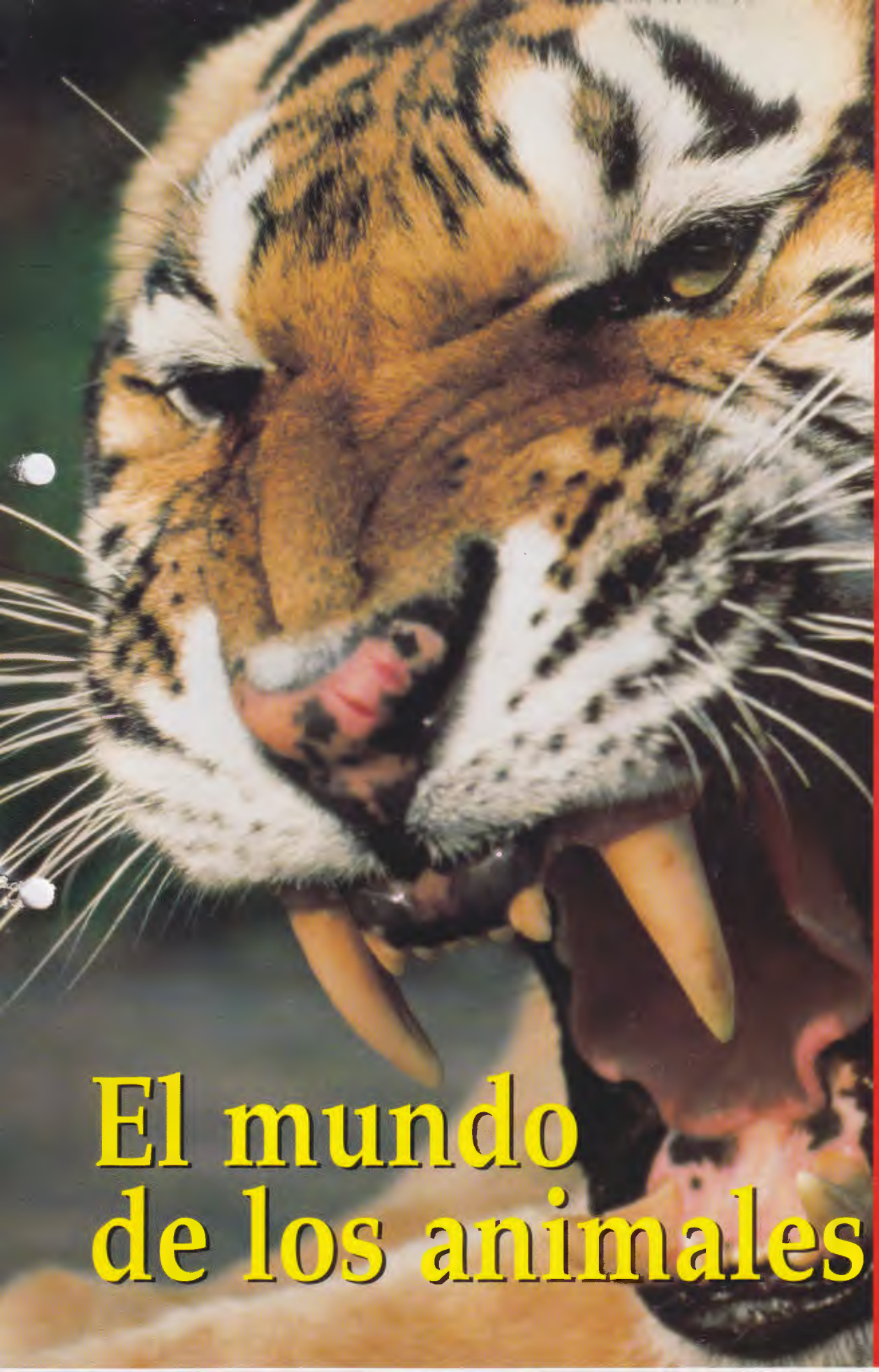
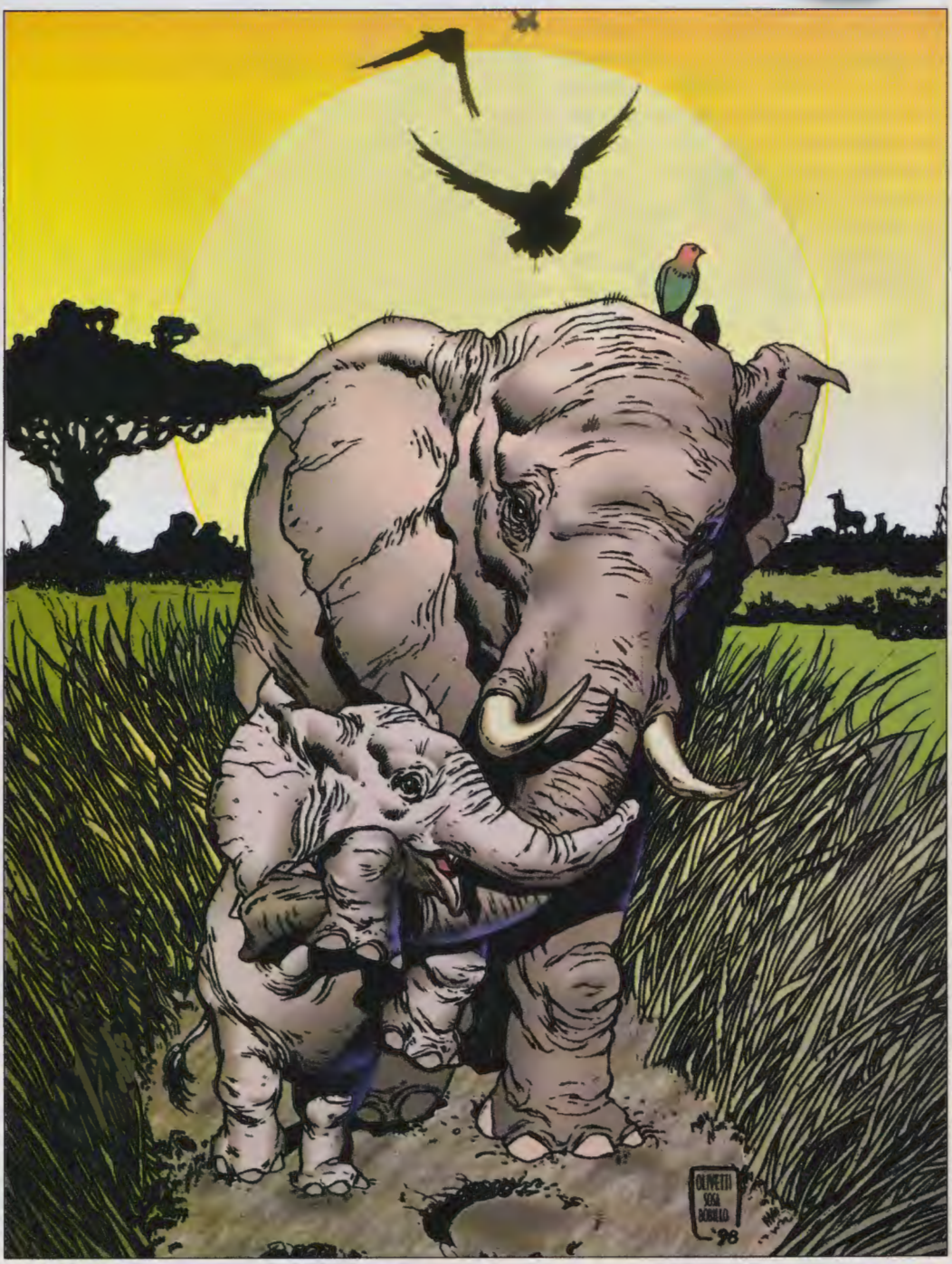


El mundo de los animales

1 • LOS VERTEBRADOS



Aparentemente, un pez y un elefante son diferentes. Sin embargo, los dos son vertebrados y tienen muchas características en común. La columna vertebral, eje del esqueleto interno, el cráneo, que protege al cerebro, y órganos de locomoción pares son algunas de estas características.

FOCUS

Un gigante sin huesos

Los tiburones son **peces cartilaginosos**; esto significa que su esqueleto no está formado por verdaderos huesos de tejido óseo, sino por cartílagos. El tejido cartilaginoso es más blando y flexible que el tejido óseo. Sin embargo, los "huesos" del tiburón no son ni blandos ni flexibles. Una prueba que confirma esto son sus potentes y feroces mordiscos. La dureza de sus huesos se debe a que éstos se encuentran reforzados con sales calcáreas.

Un hueso con altura

La longitud de casi todos los vertebrados terrestres está en relación, generalmente, con la longitud del **fémur**, que es el hueso que forma el muslo. El largo de este hueso representa, aproximadamente, **la cuarta parte** de la longitud total del vertebrado.

- ¿Cuánto medirá el fémur de un señor cuya altura total es 1,80 metros?
- ¿Vos cuánto medís? Sabiendo tu altura, calculá el tamaño de tu hueso fémur.

S. HILL / TONY STONE

Un esqueleto especial

Las **tortugas** tienen el cuerpo protegido por un caparazón que está formado por dos partes. La de arriba se llama **espaldar**, y la de abajo **plastrón**. El espaldar se une al plastrón formando una caja rígida que posee aberturas para la cabeza, las patas y la cola. En este animal las costillas y casi todas las vértebras de la columna vertebral se unen al espaldar; por eso la tortuga sólo puede mover el cuello, la cola y las patas. El resto de su cuerpo es totalmente inmóvil.

También somos vertebrados

Los seres humanos también integramos el grupo de los vertebrados. Nuestro esqueleto está formado aproximadamente por 206 huesos. Aunque en forma individual cada hueso es duro y rígido, el esqueleto en su totalidad es muy flexible y nos permite hacer gran cantidad de movimientos. A medida que los seres humanos nos hacemos viejitos, las partes blandas, que unen los huesos y constituyen las articulaciones, se gastan y se endurecen. Esta es la razón por la cual, en las personas mayores, el esqueleto va perdiendo su flexibilidad.

REUTERS

TONY STONE

El cráneo humano

El cráneo es la parte de la cabeza que va desde las cejas hasta la nuca y está formado por 8 huesos. En un adulto esos huesos están unidos, pero en un bebé recién nacido se encuentran separados y determinan varios espacios. Esos espacios, que se llaman *fontanelas*, permiten que los huesos se acomoden durante el parto. Así se evita que el cerebro se lastime en el momento del nacimiento.

MÁS DATOS

- Los mamíferos y las aves son homeotermos o de "sangre caliente"; esto significa que la temperatura de su cuerpo se mantiene constante y es independiente de la temperatura ambiental.
- Hay mamíferos con **cuernos** y otros con **cuernas**. Los cuernos son prolongaciones de los huesos craneanos. Son permanentes y no se caen. Las cuernas nacen en los huesos del cráneo; todos los años se caen para crecer nuevamente al año siguiente. El toro tiene cuernos y el ciervo, cuernas.
- Todos los vertebrados tienen el aparato circulatorio formado por un corazón y vasos sanguíneos comunicados entre sí.

Los vertebrados

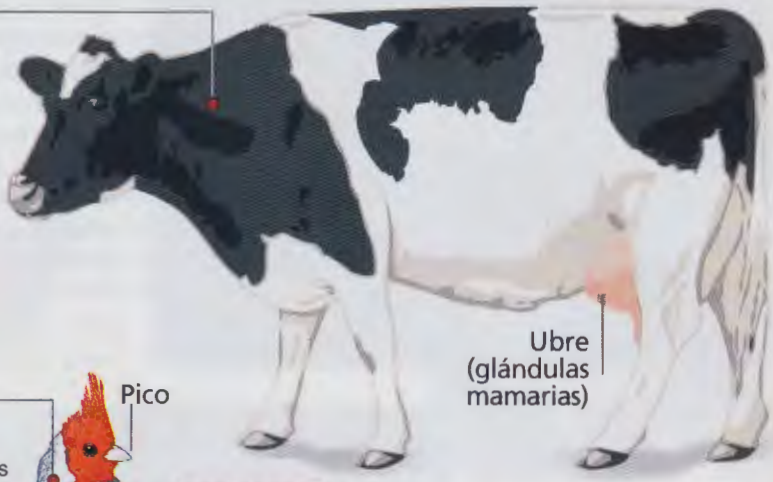
Los vertebrados se clasifican en cinco grupos o clases diferentes.

Mamíferos

Poseen el cuerpo recubierto de pelos.

Sus crías se alimentan con leche.

Tienen un tórax muy desarrollado.



Aves

Tinen plumas y las extremidades anteriores transformadas en alas.

Tienen pico en lugar de boca.

Sus huesos son huecos y livianos para facilitar el vuelo.

Anfibios

Su piel es delgada y húmeda .

Las larvas son acuáticas y respiran por branquias. Los adultos, terrestres, poseen respiración pulmonar y cutánea.

Sus huesos están adaptados a distintas formas de locomoción.

Reptiles

Están recubiertos por escamas o placas.

Se desplazan arrastrándose: reptan.

Sus huesos están adaptados a diferentes ambientes.

Peces

Son acuáticos y tienen el cuerpo protegido por escamas.

Respiran por branquias.

El esqueleto puede ser óseo o cartilaginoso.

PARA GENIOS CURIOSOS

¿Es verdad que los elefantes caminan en "puntas de pie"?
Sí. Aunque son muy pesados (un elefante adulto pesa aproximadamente 8 toneladas) para caminar se apoyan en sus dedos.

¿Qué animales tienen "sangre fría"?
Aquellos cuyo cuerpo toma la temperatura del ambiente, como por ejemplo los peces.

¿Cuánto mide un delfín recién nacido?
Mide más o menos 1 metro.

¿Cuánto pesa un huevo de avestruz?
Puede llegar a pesar hasta un kilo y medio.

¿Hay más peces óseos o cartilaginosos?
Existen unas 20.000 especies de óseos y unas 800 de peces cartilaginosos.

2 • ¿CÓMO SON LOS MAMÍFEROS?

B.CAMPBELL / TONY STONE

Aparecieron en el planeta hace 200 millones de años. Son vertebrados, tienen el cuerpo protegido por pelos y alimentan con leche a sus hijos recién nacidos. Han conquistado todos los ambientes del planeta. Algunos viven en el agua; otros, son terrestres, y otros están preparados para volar. Los seres humanos también somos mamíferos.

Guerra al frío

Los mamíferos son animales *homeotermos*, esto quiere decir que la temperatura de su cuerpo es siempre la misma, no importa si en el ambiente hace frío o hace calor. Para mantener esta temperatura constante, los mamíferos que viven en lugares fríos cuentan con un "abrigo" interno: desarrollan una gruesa capa de grasa que actúa como aislante. Los seres humanos también somos homeotermos. Nuestra temperatura normal es de unos 37 °C. Y para protegernos del frío tenemos muchos recursos no naturales: la ropa y la calefacción.

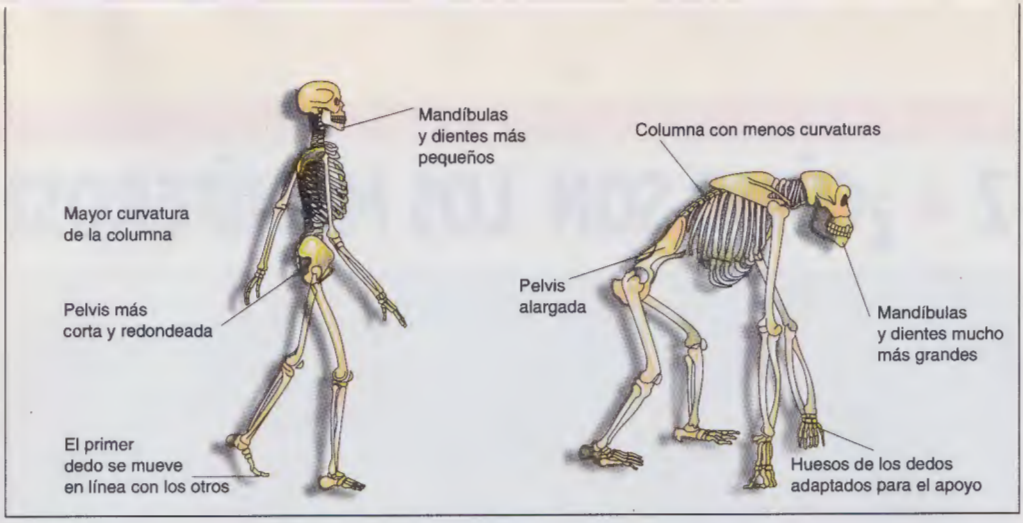
B.CAMPBELL / TONY STONE

El "termostato" de los mamíferos

Como algunos electrodomésticos, los mamíferos tienen una especie de "termostato", un dispositivo que controla la temperatura. Por supuesto que el termostato de una heladera es totalmente diferente al de un animal. Los mamíferos cuentan con una gran variedad de recursos para mantener constante la temperatura de su cuerpo. Por ejemplo, en los días de mucho calor, los perros jadean; así, eliminan mucha saliva. Ésta es equivalente a la transpiración de otros animales.

A todo pulmón

Estos animales tienen respiración pulmonar. Como los pulmones son órganos muy delicados están protegidos por una especie de "jaula" formada por huesos: el tórax.
El corazón, que está entre los dos pulmones, es un órgano muscular que tiene cuatro cavidades: dos aurículas y dos ventrículos. La sangre circula por los vasos sanguíneos, las venas y las arterias; por eso se dice que los mamíferos tienen *circulación vascular*.



JORGE FANTONI

Cada uno con su leche

No todos los bebés mamíferos toman la misma leche. Ésta es diferente en cada especie. La leche humana tiene la misma cantidad de grasa que la de vaca, pero menos proteínas y más hidratos de carbono. La leche no sólo es el alimento principal de los cachorros; con ella las madres les transmiten anticuerpos que los protegen de muchas enfermedades.

FOCUS

Un esqueleto diferente

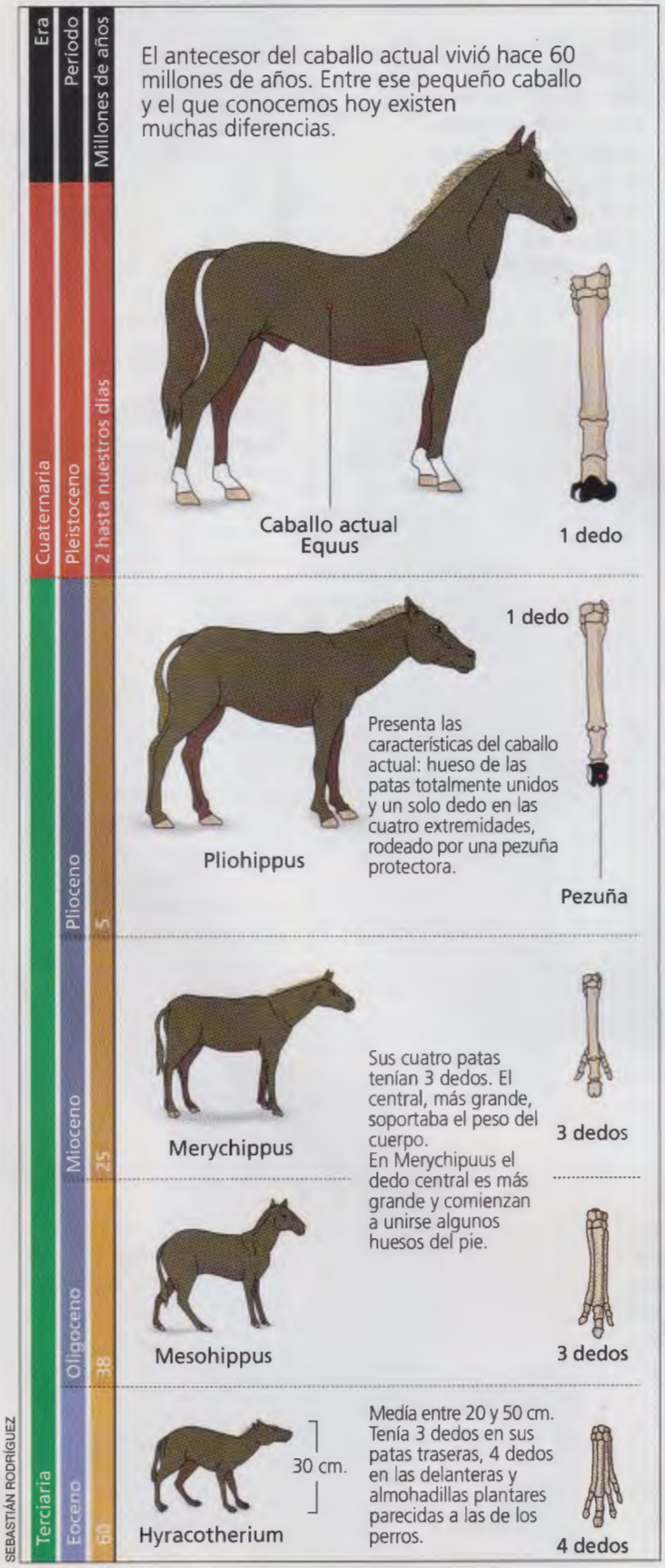
Si se compara el esqueleto humano y el de un mono antropoide, se pueden observar varias diferencias que tienen que ver con la adaptación humana para pararse y caminar sobre dos pies (llamada *bipedestación*). Éstas son algunas de esas diferencias: una columna vertebral con más curvaturas, para balancear y distribuir el peso del cuerpo. Una pelvis más corta y redonda, que facilita la inserción de los músculos para caminar sobre dos pies. El aumento de la longitud de las piernas, en relación con los brazos, y la modificación del dedo "gordo" para formar en el pie una buena base de sustentación.

MÁS DATOS

- Los canguros hembras producen dos tipos de leche diferentes. Una, para amamantar al recién nacido, y otra, para sus hijos más grandes.
- La leche humana contiene anticuerpos que protegen contra muchas enfermedades. Por eso es importante que, en los primeros meses de vida, cuando todavía su sistema inmunológico no está totalmente desarrollado, los bebés tomen leche materna.
- Los cachorros de elefante maman durante 4 o 5 años.
- 2000 años a.C., los griegos ya conocían a los delfines y les atribuían una inteligencia semejante a la del hombre.
- Los "bigotes" de muchos mamíferos son pelos que poseen sentidos especiales. En el ratón están relacionados con la orientación.

FOCUS

La evolución del caballo



SEBASTIÁN RODRÍGUEZ

PARA GENIOS CURIOSOS

¿Cómo se originaron los mamíferos?
Se supone que se originaron a partir de un grupo de reptiles llamados *terápsidos*. Estos se parecían a un perro y eran carnívoros. Los fósiles indican que los primeros mamíferos tenían el tamaño de un ratón.

¿Cuál es el mamífero más alto?
Es la jirafa. Puede medir hasta 5,9 m. Es decir, más de cuatro veces la altura de una persona adulta.

¿Qué mamíferos tienen más hijos?
Los cerdos, por ejemplo. La hembra puede parir hasta 12 crías. Es muy raro que dé a luz solamente una.

¿Cómo se defienden los zorrinos?
Eliminando un líquido que producen las glándulas de la zona anal. Ese líquido tiene un olor tan desagradable y penetrante que espanta al más valiente.

¿Hay mamíferos venenosos?
Sí. El ornitorrinco y algunas especies de musarañas producen venenos.

¿Cuál es el mamífero recién nacido más largo?
El ballenato bebé de la ballena azul. Mide alrededor de 8 metros.

3 • LOS INVERTEBRADOS

J. JOHANSSON - FOCUS

En nuestro planeta viven más de un millón y medio de especies animales diferentes. Aunque parezca increíble, el 95% son invertebrados, es decir, carecen de esqueleto. Han conquistado los todos los rincones del planeta y su variedad de formas y tamaños es tan sorprendente, que el sólo hecho de observarlos se convierte en una aventura apasionante.

Cuidado... ¡pinchan!

Los equinodermos viven en aguas cálidas y profundas. No tienen ni pies, ni cabeza, ni cerebro, pero sí un sistema nervioso formado por ganglios. Son unisexuales: hay machos y hembras. Los órganos de los sentidos están poco desarrollados.

MARK LEWIS / TONY STONE

Muy diferentes

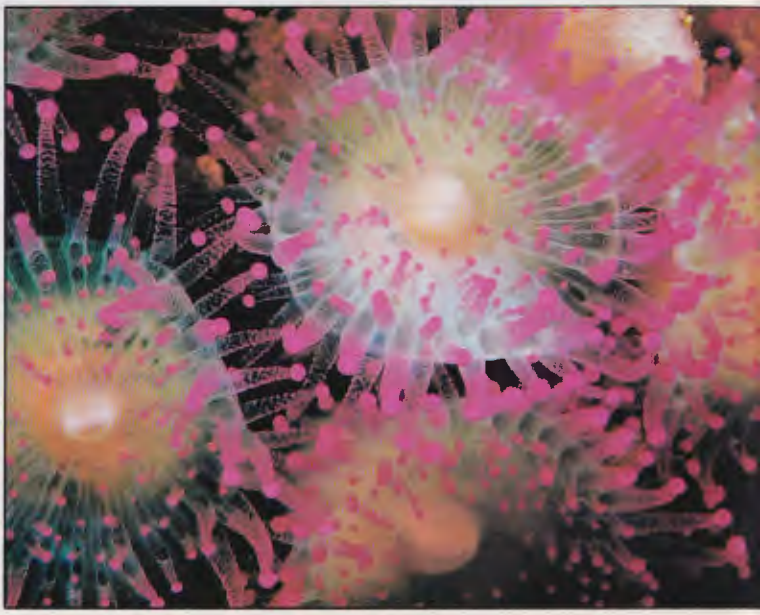
Las conocidas y temibles "gatas peludas" son los hijos de las mariposas. Estas larvas se llaman orugas y, para tener alas y poder volar como sus padres, cambian varias veces la forma de su cuerpo. A estos cambios se los llama *metamorfosis*.

Bichos muy famosos

Los insectos son los invertebrados más numerosos. Es muy fácil reconocerlos: son los únicos animales que tienen seis patas. Casi todos tienen alas y pueden volar. Se reproducen por huevos y algunos construyen "nidos" para proteger a las crías.

Parecen flores... pero son animales

Las anémonas de mar, las aguas vivas y los corales son *cnidarios* o *celenterados*. Su cuerpo tiene una cavidad, el celenterón, que cumple la función que, en otros animales, tienen el aparato digestivo y el circulatorio. No desarrollan órganos, pero cuentan con células especializadas que realizan todas las funciones necesarias para un ser vivo. Unas células, llamadas *cnidoblastos*, son sus armas defensivas: eliminan un líquido irritante que mata a muchos animales. Las famosas "picaduras" de las aguas vivas se deben a ese líquido.



NORBERT WU / FOCUS

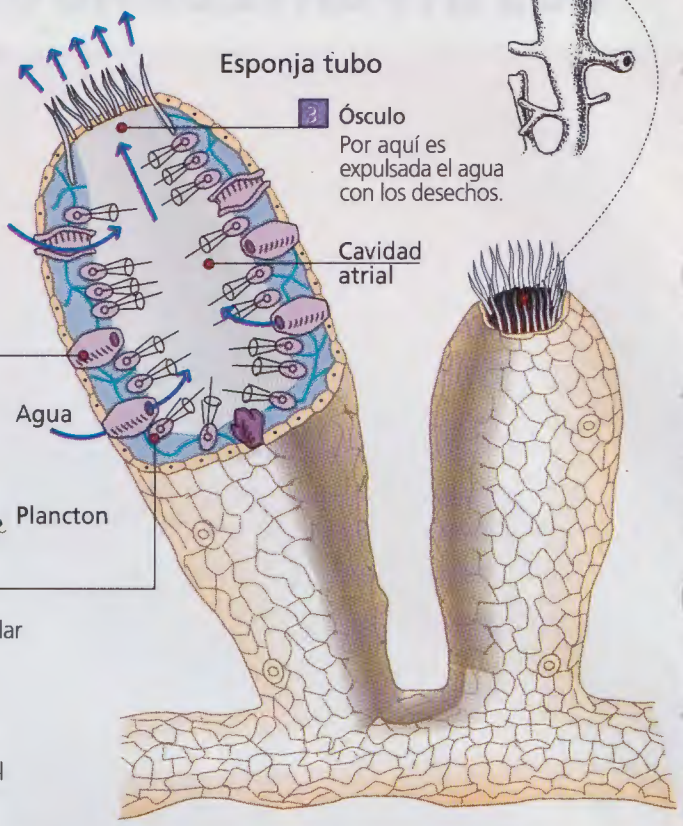
SEBASTIÁN RODRIGUEZ

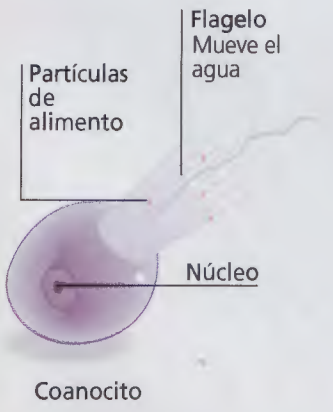
Un cuerpo lleno de agujeros

Las esponjas son invertebrados pluricelulares, sin órganos.

Así se alimentan

Las esponjas son organismos filtradores, están adaptadas para atrapar y comer las partículas que llegan hasta ellas con el agua del mar.

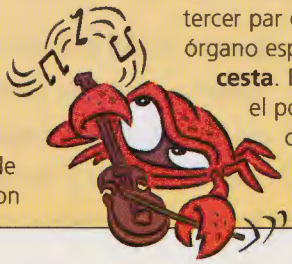




Lo que se vende como esponja de baño es el esqueleto del animal.

MAS DATOS

- Si a una estrella de mar se le rompe un brazo, le vuelve a crecer. Utiliza este recurso defensivo para escapar de los dientes de un predador. Dejan entre ellos un brazo, pero no la vida.
- La "baba" que eliminan los caracoles terrestres es un elemento de protección. Gracias a ella, el animal no se lastima cuando arrastra su cuerpo por el suelo.
- La característica de los artrópodos es que tienen el cuerpo y las patas articuladas.
- Al cangrejo uca se lo llama "cangrejo violinista". A su pinza más grande se la compara con un violín y, a la más pequeña, con el "arco" que sirve para tocar este instrumento.
- Las abejas poseen en su tercer par de patas un órgano especializado: la **cesta**. En él transportan el polen de una flor a otra, y desde las flores hasta la colmena.



Clasificación de los invertebrados

Estos son los principales grupos.

Invertebrados

Poríferos

Esponjas

Son pluricelulares. No tienen ni tejidos ni órganos. Son acuáticos, marinos y de vida fija. Se adhieren a rocas, animales y plantas.
Ej.: esponjas.

Cnidarios

Corales

Animales formados por células agrupadas en tejidos. Con sistema nervioso muy simple. Son acuáticos.
Ej.: medusas (aguas vivas), hidras y anémonas de mar.

Platelmintos

Planarias

Animales con órganos. Su cuerpo es aplanado. Sin aparato circulatorio, ni respiratorio. Aparato reproductor muy desarrollado.
Ej.: planaria, tenia (lombriz solitaria).

Moluscos

Caracoles

Hay acuáticos y terrestres. Su cuerpo blando está envuelto por el *manto,* órgano que forma en la mayoría una concha calcárea protectora.
Ej.: caracol, pulpo, calamar, mejillón.

Anélidos

Lombrices

Sus cuerpos están formados por anillos. Respiran por la piel. Son hermafroditas. Viven en la tierra y en el agua.
Ej.: sanguijuelas, lombrices de tierra y poliquetos.

Equinodermos

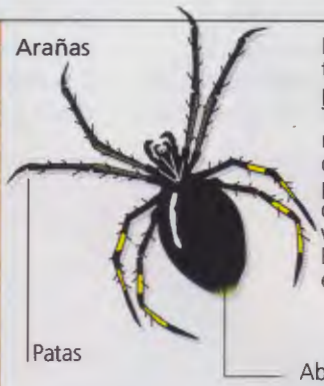
Dólares de arena

Son marinos. Con exoesqueleto recubierto de espinas. Tienen un sistema de locomoción exclusivo: el aparato ambulacral.
Ej.: estrellas y erizos de mar, "dólares de arena"

Artrópodos

Arácnidos

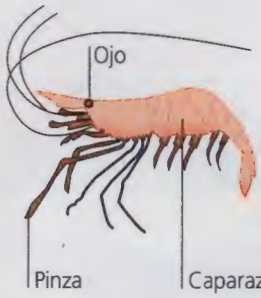
Arañas



En general son terrestres. Respiran por tráqueas. Tienen el cuerpo recubierto de quitina, 4 pares de patas y un aparato que produce veneno.
Ej.: arañas, escorpiones.

Crustáceos

Camarones



Hay acuáticos y terrestres. Tienen el cuerpo protegido por exoesqueleto impregnado de sales calcáreas. Hay 25.000 especies.
Ej.: cangrejos, langostinos, centollas, bichos bolita.

Insectos

Mariposas

Son los únicos invertebrados voladores. Su cuerpo está formado por: cabeza, tórax y abdomen. Tienen 3 pares de patas, 2 pares de alas y un par de antenas.
Ej.: moscas, abejas, mariposas.

SEBASTIÁN RODRIGUEZ

PARA GENIOS CURIOSOS

¿Por qué nos pican los mosquitos?
Los mosquitos que pican a las personas y a los animales son mosquitos hembras. Estos insectos necesitan alimentarse de sangre para que los huevos, de los que nacerán sus hijos, se desarrollen bien. Los mosquitos machos pican a los vegetales, porque se alimentan de savia.

¿Para qué usa la tinta el calamar?
Para defenderse. Cuando un enemigo lo quiere capturar, el calamar arroja un chorro de tinta que enturbia el agua. Así, su perseguidor lo pierde de vista .

¿Cuál es el insecto terrestre más veloz?
La cucaracha americana, que corre a una velocidad de 5 kilómetros por hora.

DUEÑAS DEL CIELO

DANIEL COX / TONY STONE

Muchos animales pueden volar, pero las verdaderas dueñas del cielo son las aves. Salvo algunas excepciones, todo su cuerpo está adaptado para desplazarse y mantenerse en el aire. Tan extraordinaria es su estructura, que el hombre intentó imitarla cientos de veces. Algunos de estos intentos fracasaron, otros no: así nació el avión.

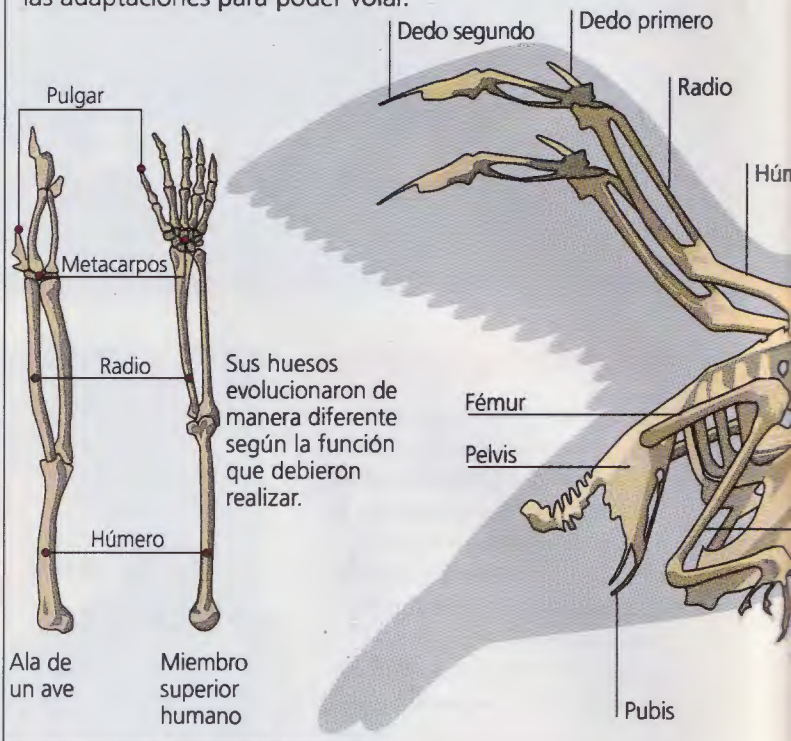
¡A correr!

El ñandú no vuela. Tiene alas pequeñas y poco desarrollados los músculos del vuelo. En cambio sus patas largas están adaptadas para correr. Cuando se ve en peligro, huye al trote con las dos alas levantadas; así mantiene el equilibrio. Puede dar pasos de hasta 1,70 m. de largo y salta cualquier obstáculo que se interponga en su camino. Usa un arma de defensa infalible: en plena carrera cambia de dirección. Son famosos sus virajes, que desconciertan al enemigo.

SEBASTIÁN RODRÍGUEZ

¿Por qué las aves pueden volar?

Las alas, las plumas y la estructura de los huesos son algunas de las adaptaciones para poder volar.



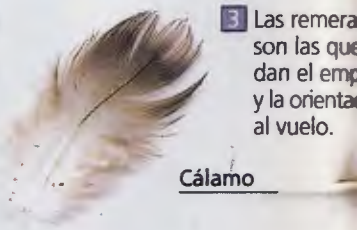
Distintos tipos de plumas

Las aves tienen distintos tipos de plumas. Las que forman las alas se **cobertoras** o **pennas**.

1 Pequeña cobertora: son las plumas más pequeñas de las alas.

2 Gran cobertora son las encargadas de ayudar en el momento del despegue.

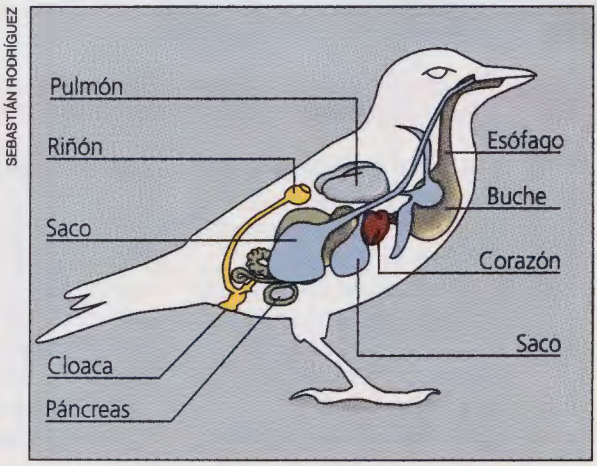
3 Las remera son las que dan el emp y la orienta al vuelo.



Chiquititos pero...

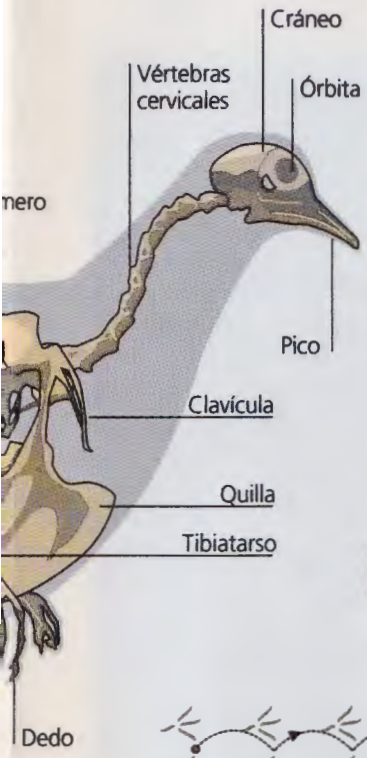
En relación con el tamaño del cuerpo, los pulmones de las aves son pequeños, pero extraordinariamente eficientes. Cada pulmón tiene unidos a él varios **sacos aéreos,** órganos que se llenan y vacían de aire con cada inspiración y espiración. En los sacos aéreos no hay intercambio gaseoso. Este trabajo, que consiste en retener el oxígeno y expulsar el dióxido de carbono, lo realizan los pulmones. Los sacos aéreos actúan como "reservas de aire fresco".

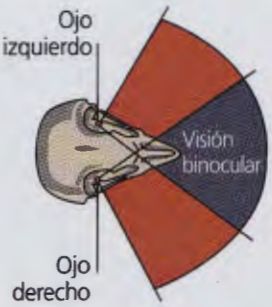
SEBASTIÁN RODRÍGUEZ



Su visión

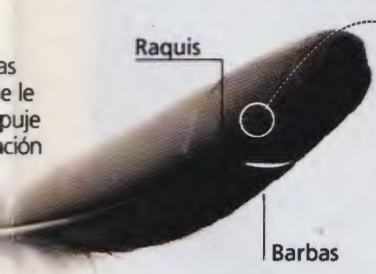
Tienen el sentido de la vista muy desarrollado. Los ojos laterales, independientes uno del otro, les proporcionan mayor ángulo de visión. Sólo en una pequeña parte, los dos ojos ven al mismo tiempo

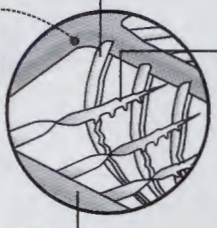




Sus pasos

La mayoría de los pájaros camina dando saltitos.



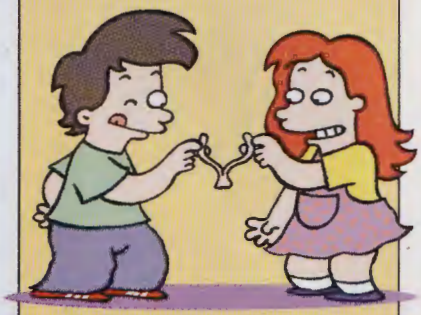


Bárbula lisa

Bárbulas ganchudas
Se unen con las lisas y forman una superficie plana y continua.

MÁS DATOS

- Las principales adaptaciones de las aves para poder volar son: extremidades anteriores transformadas en alas; cuerpo recubierto de plumas que mantienen el calor e intervienen en el vuelo; músculos pectorales muy desarrollados, que permiten el movimiento de las alas, y huesos huecos y sacos aéreos que hacen el cuerpo más liviano.
- El famoso "huesito de los deseos" son las clavículas del pollo. Se rompen con facilidad porque, como todos los huesos de las aves, son huecas.
- Las aves hembras tienen un solo ovario: el izquierdo. Esto las hace más livianas.



- Además de abrigar, las plumas les sirven a las aves para protegerse del calor y del agua, para llamar la atención de su pareja y mantenerse en equilibrio cuando están en el suelo.

Alas para nadar

Las alas de los pingüinos –aplanadas, muy pesadas y cortas– le resultan inútiles en el ambiente terrestre. Pero en el agua se transforman en poderosas hélices que permiten alcanzar velocidades de hasta 45 km/h. Las plumas se ubican como las escamas de los peces: una encima de la otra. Así mantienen el calor del cuerpo.

R. WELLS / FOCUS

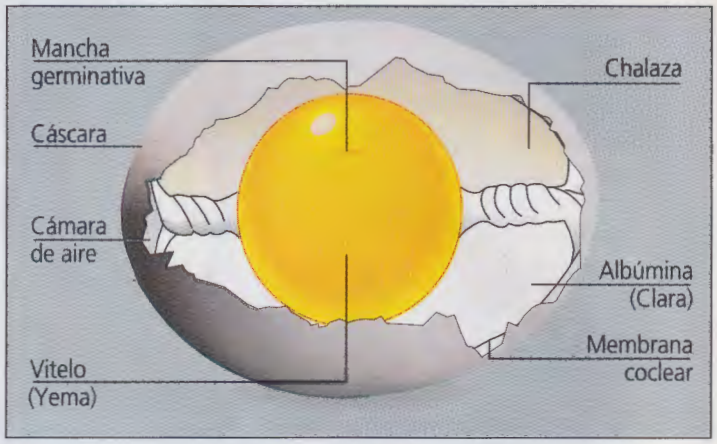
ART WOLFE / TONY STONE

Los "bebés" de las aves

Los pichones que nacen totalmente desarrollados, ni bien salen del huevo abandonan el nido y buscan alimento por sí mismos, aunque vigilados por sus padres. A estos pichones se los llama *nidífugos*. En cambio los *nidícolas* nacen sin plumas y permanecen en el nido hasta que completan su desarrollo y pueden valerse por sí mismos.

El interior de un huevo

Las aves son **ovíparas**: nacen de huevos. A partir de la **mancha germinativa** del huevo se forma el **embrión**. El **vitelo** es el alimento que lo nutrirá durante la incubación. La **albúmina, la membrana coclear** y la **cáscara** lo protegen. La **chalaza** sostiene **la yema** y la **cámara de aire** regula la presión mientras el embrión crece.



SEBASTIÁN RODRÍGUEZ

E. LIMBRUNNER

Un lugar donde vivir

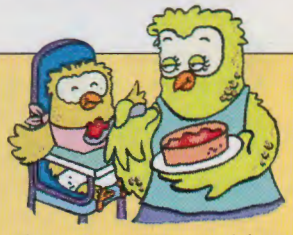
El nido es el lugar donde se refugian, ponen los huevos y crían a los hijos. La mayoría de las aves lo construye, pero algunas usan nidos abandonados. Los materiales que utilizan para construir son muy diferentes y tienen que ver con las características de cada especie. El hornero hace su nido con barro, ramitas, pelos y otros elementos que une con su saliva.

PARA GENIOS CURIOSOS

¿Qué son los plumones?
Son plumas pequeñas. Tienen el raquis flexible y las barbillas sin ganchos. Forman el plumaje total de los pichones; pero también se encuentran en los adultos. Su función específica es mantener el calor del cuerpo.

¿Qué comen las lechuzas recién nacidas?
Lo mismo que sus padres: ratas, pájaros, víboras. La única diferencia es que la madre elige las partes más blandas y, con su pico, hace un "puré" que los pichones pueden comer sin dificultad.

¿De todos los huevos nacen pichones?



No. Para que nazca un pichón, el huevo debe tener la mancha germinativa (que comúnmente se llama *galladura)*. Esta mancha indica que el huevo ha sido fecundado.

LOS REPTILES

ART WOLF / TONY STONE

Los reptiles aparecieron en nuestro planeta hace 280 millones de años. Evolucionaron a partir de un grupo de anfibios –animales que pasan su vida entre el agua y la tierra–. Fueron los primeros vertebrados totalmente terrestres y los "inventores" del huevo con cáscara. Con ellos, los vertebrados pudieron independizarse del todo de la vida acuática.

Las serpientes

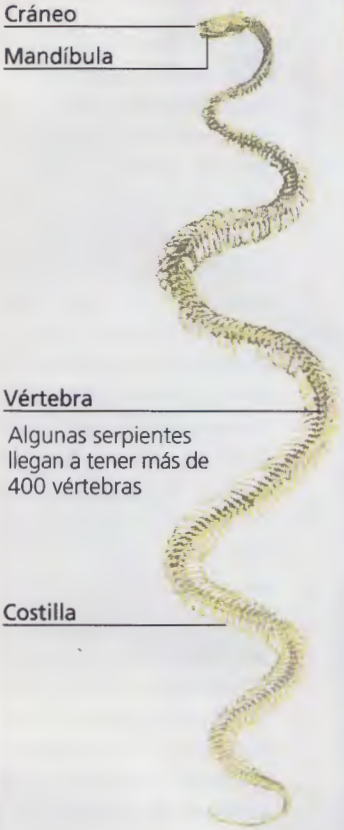
Son vertebrados ovíparos y tienen la piel cubierta de escamas. Esto les permite mantener la humedad corporal en los lugares más secos. En la actualidad hay alrededor de 2500 especies.

Sus huesos

Las serpientes poseen una columna vertebral muy fuerte y a la vez flexible, que les permite moverse "serpenteando".

Cráneo

Mandíbula



Vértebra

Algunas serpientes llegan a tener más de 400 vértebras

Costilla

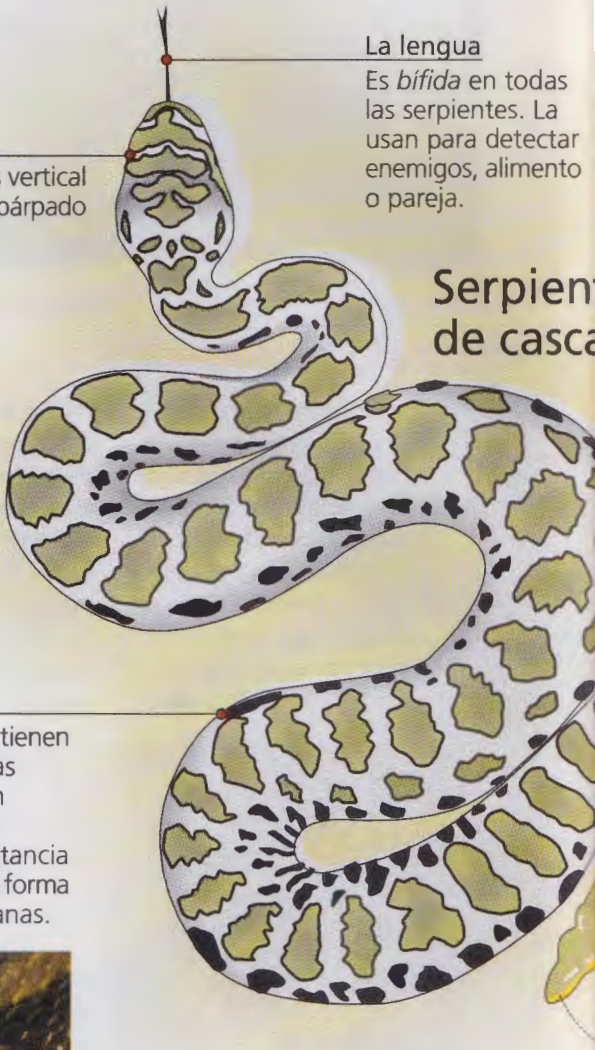
El ojo

La pupila es vertical y carece de párpado móvil.

Pupila

La lengua

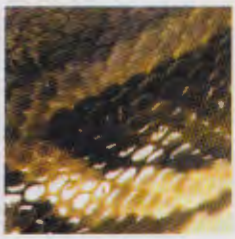
Es *bífida* en todas las serpientes. La usan para detectar enemigos, alimento o pareja.



Serpien
de casca

La piel

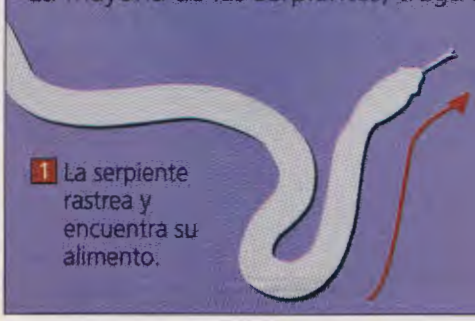
Las serpientes tienen la piel seca. Las escamas están formadas por *queratina*, sustancia similar a la que forma las uñas humanas.



Las manchas parduscas en su piel actúan como camuflaje, que les permite atacar sin ser vistas.

Así se alimentan

La mayoría de las serpientes, traga su alimento sin masticarlo.



1 La serpiente rastrea y encuentra su alimento.

Huevo

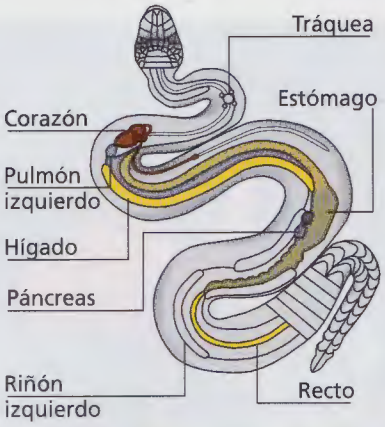
2 A veces el alimento es más grande que su boca; en esos casos puede descolgar su mandíbula para poder tragarlos.

Mandí
móvil

SEBASTIAN RODRIGUEZ

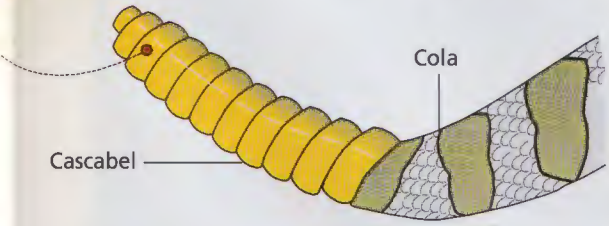
Sus órganos

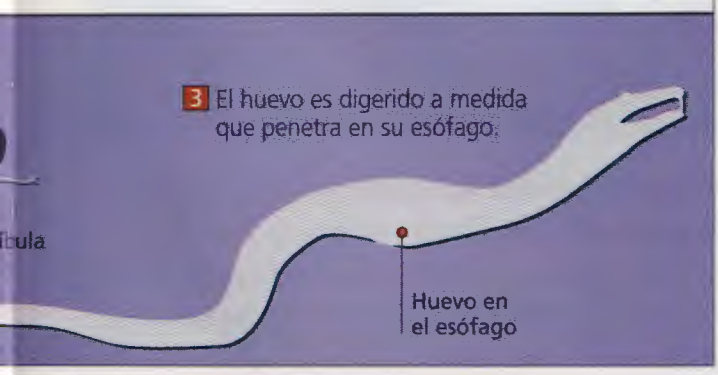
Son alargados y están ubicados en fila uno detrás del otro.



Su defensa

La serpiente de cascabel tiene en el final de su cola una serie de piezas circulares que, al moverlas, producen un ruido de advertencia a sus posibles enemigos.





MÁS DATOS

- Los cuatro órdenes de reptiles son: **Quelonios** (tortugas), **Escamosos** (lagartos y serpientes; es el grupo más numeroso: ellos solos suman casi el 95% de todos los reptiles); **Crocodilios** (cocodrilos, caimanes –entre estos, los yacarés–, aligatores, gaviales) y **Rincocéfalos**, de los que queda una sola especie, que vive en Nueva Zelanda y se llama **tuatara**.

- No todas las serpientes son venenosas, algunas son **constrictoras**. Envuelven con su cuerpo a la víctima y la aprietan hasta que muere. Entonces se la tragan de un solo bocado. Las venenosas

inyectan el veneno con sus colmillos huecos y siguen a su presa hasta que cae desmayada. En ese momento es devorada limpiamente. Para poder digerir tanta comida tienen que quedarse quietas, como dormidas, a veces durante varios días.

- El **tuatara** tiene aspecto de lagarto y unos setenta centímetros de largo. Es el último de una serie de reptiles bastante primitivos que, de no ser por él, se habrían extinguido hace 150 millones de años. Entre sus dos ojos el tuatara presenta rasgos de un tercero. Este ojo está cubierto de escamas y se cree que no le sirve de mucho, pero pudo haber sido muy importante para los reptiles primitivos.

- Los reptiles son poiquilotermos, es decir que su temperatura interna varía cuando cambia la del exterior.

SCHAFER & HILL / TONY STONE

Reptiles con armadura

Las tortugas son quelonios. Dentro de este grupo hay tortugas de tierra y acuáticas, algunas marinas y otras de río. Lo que más llama la atención de estos animales es su caparazón, que está soldado al esqueleto; por eso la mayoría sólo puede mover la cabeza y las patas. Las tortugas tienen muy buena vista y olfato, pero son casi sordas y por eso apenas emiten sonidos. Entre los vertebrados, son uno de los más longevos; se conocen varios casos de tortugas que viven más de un siglo.

MARK LEWIS / TONY STONE

Los reptiles más grandes

Son los cocodrilos, de los cuales existen veinticinco especies. Los más grandes llegan a pesar más de 1000 kilos. Están desparramados por casi todo el mundo y viven a las orillas de los ríos, aunque en Asia hay una especie de cocodrilo marino. Son carnívoros cazadores y los más grandes llegan a atacar al ganado y, a veces, al hombre. Son muy feroces con sus enemigos, pero muy protectores con sus crías. Tienen algunas particularidades que los distinguen del resto de los reptiles: son los únicos con un corazón dividido en cuatro cavidades (como tenemos los mamíferos). El resto de los reptiles tiene un corazón dividido en tres.

PARA GENIOS CURIOSOS

¿Por qué se extinguieron los dinosaurios?

Entre 65 y 80 millones de años atrás desaparecieron de la Tierra todos los dinosaurios, de los más chicos a los más grandes. Pero no sólo desaparecieron dinosaurios. Los paleontólogos, que estudian los fósiles, dicen que, al mismo tiempo, se extinguieron muchas otras especies de animales y vegetales. Una de las teorías que explica esta extinción tan masiva, sostiene que un meteorito enorme cayó en la Tierra y formó una nube de polvo tan grande, que ocultó por meses el Sol. Así, habrían muerto miles de plantas, y después los animales que se las comían, y finalmente los animales que se alimentaban de aquellos.

ILUSTRACIONES: G. REGALADO - FURGI

MILLONES DE INSECTOS

MAURITIUS RAUSCHENBACH / VISUAL STOCK

Los insectos son la clase más numerosa del reino animal: los científicos han estudiado unas 800.000 especies y se cree que hay otro tanto que no han sido descriptas todavía. Hay más especies de insectos que de todos los demás animales juntos y están en todas partes... ¡hasta dentro de tu casa!

CHARLES SLEICHER / TONY STONE

Las arañas NO son insectos

Hay mucha gente que cree que las arañas son parte del mismo grupo que los insectos. Es cierto que son algo así como primos, pero las arañas son de un grupo aparte que se llama, precisamente, *arácnidos*. Una de las diferencias más importantes es que las arañas tienen cuatro pares de patas, y los insectos tres.

KEREN SU / TONY STONE

Algunos insectos pasan por tres etapas en s
huevo, después se encierra en los capullos (
transforma en mariposa.

Un esqueleto por fuera

Por afuera, todos los insectos adultos tienen el cuerpo cubierto por una estructura más o menos rígida que se llama **exoesqueleto** (*exo* significa *externo, por afuera*). Está compuesto por varias placas unidas en forma flexible, así el insecto puede mover independientemente distintas partes del cuerpo. Las placas se llaman *escleritos*. Está formado por dos sustancias: la quitina y la escleroproteína. Este esqueleto sirve como protección ante agresiones físicas: hace que el bicho sea más duro, y también le ayuda a evitar la evaporación de agua (existen muchos insectos bien adaptados a climas desérticos, muy secos). Además, el exoesqueleto es duro pero liviano; eso facilita que los insectos pueden volar.

MAURITIUS PELKA / VISUAL STOCK

Insectos para todos los gustos

Hay insectos que son peligrosos, como algunos mosquitos que pueden transmitir enfermedades (la malaria, por ejemplo), o algunas moscas. Otros son más molestos que peligrosos: los piojos que casi todos tuvimos alguna vez en la cabeza, son insectos. Muchos son hermosos, como las mariposas. Y también existen los que producen cosas que los hombres aprovechamos, como las abejas y algunas avispas que hacen miel, o las mariposas de la seda. ¿Conocés algún insecto que el hombre críe? ¿Sabés qué es un apicultor?

ART WOLFE / TONY STONE

GAY BUMGARNER / TONY STONE

u crecimiento. El gusano de seda sale del
de donde se extrae la seda) y finalmente se

Por todo el planeta

ALDO CHIAPPE

Podemos encontrar insectos casi en cualquier lugar. Hay insectos en las playas, en los desiertos, en los bosques. Algunos, incluso, viven sobre la superficie del mar (se llaman *zapateros*), tienen patas con pelos y ganchos que repelen el agua y, además, su bajo peso les impide hundirse.
El escaso tamaño de los insectos permite que, a veces, sean arrastrados por masas de aire o de agua. Por eso pudieron conquistar lugares tan diversos y lejanos. Son animales bien preparados. Sus huevos suelen ser muy resistentes, por lo que pueden soportar largos viajes prendidos en el pelaje o en las plumas de animales migratorios.

MÁS DATOS

- El tamaño de los insectos es muy variable. Los más chicos tienen menos de 1mm de largo, los más grandes pasan los 20 cm. En general, los más grandes viven en zonas tropicales.

- Antiguamente había insectos mucho más grandes. Se encontró el fósil de una libélula que casi llegaba al medio metro desde la cabeza hasta la cola. De una punta a otra de sus alas había 70 cm.

- Los **insectos sociales** viven en comunidades, como las abejas, las avispas, las hormigas o las termitas. En los nidos cada habitante cumple una acción específica. Siempre hay una reina, cuyo papel es fundar el nido y poner huevos para que nazcan los nuevos individuos. Algunas hormigas y termitas cultivan hongos en sus hormigueros sobre hojas verdes. Después los usan como alimento.

- El sistema circulatorio de los insectos está formado por un corazón en forma de tubo y un solo vaso sanguíneo. Al contrario que en los vertebrados, el sistema circulatorio no participa en el transporte de oxígeno. Pero el oxígeno les llega a través del aire que captan con los **espiráculos**: unos tubitos que se comunican con el exterior y que asoman por el tórax y el abdomen.

Cómo reconocer un insecto

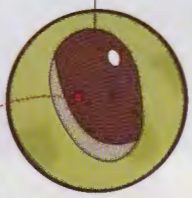
Todos los insectos poseen tres pares de patas articuladas que se insertan en el tórax. Los voladores tienen dos pares de alas.

Las langostas suelen formar enjambres migratorios de millones miembros.

Alas posteriores
Son las encargadas del vuelo.

Alas anteriores
Captan la mayor cantidad de aire en el momento del salto.

Ojo compuesto

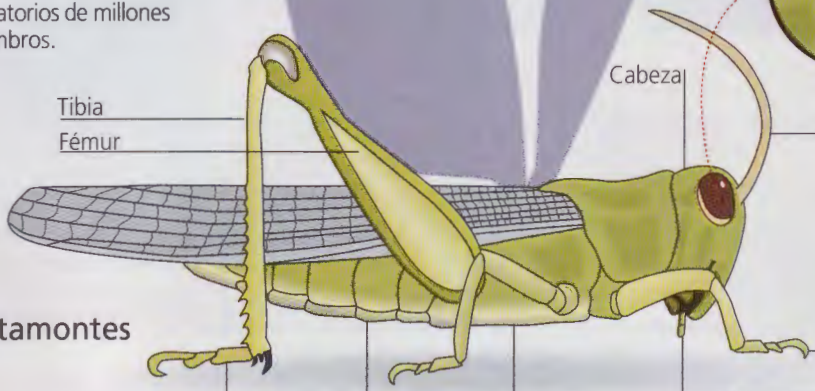


Cabeza

Antenas
Son dos y le sirven para el tacto, para oler y a veces para escuchar.

Tibia

Fémur



Saltamontes

Uñas

Mandíbulas

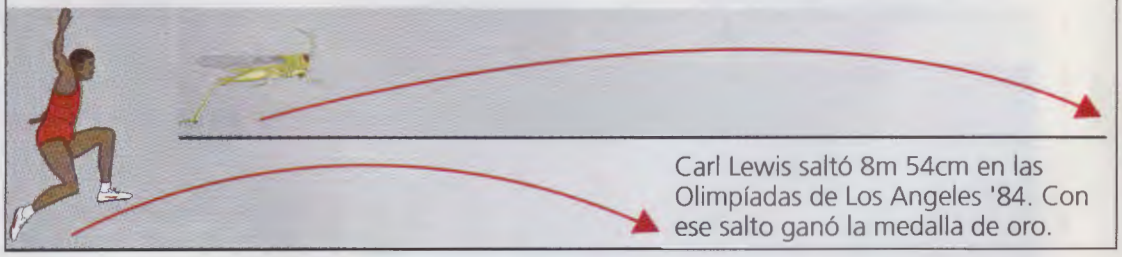
Tarso

Abdomen
Se divide en 10 u 11 segmentos, y no tiene patas.

Tórax
Está formado por el protórax, mesotórax y metatórax.

El salto más largo

Un saltamontes de 2 cm puede saltar 50 veces su longitud, un atleta puede llegar a saltar 4 veces su altura.



Carl Lewis saltó 8m 54cm en las Olimpíadas de Los Angeles '84. Con ese salto ganó la medalla de oro.

SEBASTIAN RODRIGUEZ

PARA GENIOS CURIOSOS

¿Para qué le sirven los cuernos al escarabajo?
No le sirven para atacar, ni siquiera para defenderse. Los usan para apartar de la comida a otros escarabajos, sin lastimarlos.

¿Pueden volar rápido, los insectos?
La mayoría vuela más o menos lento, pero las libélulas pueden llegar a los 40 km/h y hay tábanos que llegan a los 48. Los atletas más veloces apenas alcanzan los 40 km/h.

¿Cómo son los ojos compuestos?
Están formados por miles de estructuras sensibles a la luz, llamadas *omatidios*. Con ellos pueden ver objetos que se mueven muy rápido. Además de los ojos compuestos, los insectos tienen también ojos simples, que les permiten ver de cerca.

ILUSTRACION: FURGI

LOS ARÁCNIDOS

STEVE TAYLOR / TONY STONE

Las arañas son los miembros más conocidos del grupo de los arácnidos, pero no los únicos: los escorpiones y las garrapatas (y no sólo ellos, hay más) también forman parte del grupo. Son artrópodos, como los insectos, y tienen un récord: fueron los primeros que colonizaron los ambientes terrestres.

TONY STONE

Cazadores que tejen

Se han descripto más de 35.000 especies de arañas, distribuidas por todo el mundo. Todas son cazadoras, se alimentan de las presas que atrapan. Su forma de cazar es muy variable, pero la más conocida es la de la tela pegajosa que espera a algún insecto incauto. Otras cazan a la carrera y algunas hacen trampas en el piso, desde donde acechan hasta que sienten vibraciones de las pisadas de su futura comida. Para inmovilizar a sus presas usan veneno, que inyectan con las uñas de los quelíceros.

Los Arácnidos

Hay nueve grupos de arácnidos.

Escorpiones
Suelen vivir en zonas tropicales, pero a veces se encuentran en zonas templadas.

JORGE FANTONI

ALDO CHIAPPE

Arácnidos picantes

Los ácaros son los arácnidos más pequeños, numerosos y molestos. La mayoría tiene cerca de 2 mm de largo. Hay ácaros en todos lados, hasta en el mar y en los polos, y muchos se alimentan a expensas de otros animales, incluido el hombre, o de plantas. Las garrapatas son unos de los más conocidos; y algunas no son tan pequeñas: pueden medir hasta 4 cm. Unos ácaros, llamados *Demodex*, viven en nuestros folículos pilosos. Pero no nos hacen nada, al menos nada que podamos notar. Así y todo no parece muy lindo pensarlo, ¿no? Los animales que viven, como los ácaros, de otros animales se llaman *parásitos*.

. Estos son los principales.

Seudoescorpiones
No tienen cola. Son venenosos, pero inofensivos para el hombre.

Arañas
Son los arácnidos más conocidos. Viven en casi todo el mundo.

Opiliones
Se parecen a las arañas, pero su abdomen tiene segmentos externos. No tejen tela ni tienen veneno.

Ácaros
Algunos son microscópicos. Hay de vida libre y también parásitos.

Así se teje una tela de araña

La araña pega los hilos a una rama, y los une entre sí, en ángulos más o menos rectos.

Después, la tejedora agrega hilos que se unen en el centro de la futura tela.

El último paso es un tejido espiralado hacia el centro de la tela.

Atrapados sin salida

Las arañas tienen **glándulas hilanderas**, que secretan un líquido que se endurece en el exterior; con ese hilo tejen la tela. La tela les sirve para cazar insectos, pero no es la única utilidad que le dan a su tejido. Algunas tapizan sus cuevas con la tela, otras hacen bolsas para guardar sus crías o para conservar las presas que cazaron.

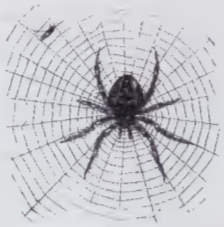
Las arañas esperan a sus presas en el centro de la tela; sienten todas las vibraciones de los hilos, pero reconocen las que produce una presa atrapada. Los hilos son más fuertes que los de acero del mismo diámetro, y parece que son los segundos en la categoría de resistencia al estirarlos. Sólo les ganan los de cuarzo fundido.

MÁS DATOS

- Las arañas tienen a veces dos sistemas respiratorios. Uno es pulmonar y el otro traqueal.
- Las arañas y los escorpiones pueden ser muy útiles, porque comen insectos perjudiciales para el hombre.
- La mayoría de las arañas no son peligrosas para los hombres. Incluso las temidas **tarántulas** no provocan mucho más que una inflamación en el lugar en que pican, aunque puede ser un problema para los nenes más chicos o para gente que esté enferma. Las que sí son realmente peligrosas para todo el mundo son **la viuda negra** y **el monje dorado**. Son reconocibles porque tienen en el abdomen una mancha naranja, con forma de reloj de arena, y una mancha dorada, con forma de violín, respectivamente.

Las partes de una araña

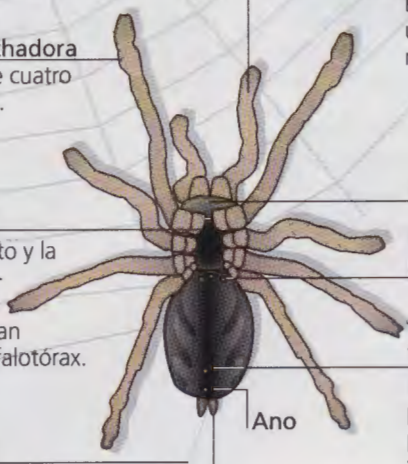
Las arañas están formadas por dos secciones: una, el cefalotórax, comprende la cabeza y el tórax; otra, el opistosoma, esta formada por el abdomen.



Las arañas tejen su telaraña y esperan que su presa quede atrapada para atacar.

Tarántula

Así se ve desde abajo



Pedipalpos
El macho los usa en la reproducción.

Pata marchadora
Posee cuatro pares.

Cabeza

Peto
El peto y la cabeza forman el cefalotórax.

Orificios pulmonares

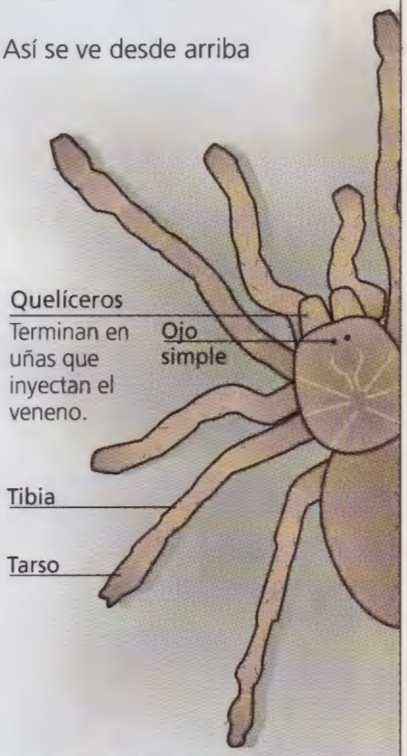
Orificio traqueal
Las arañas tienen pulmones primitivos, pero también tienen tubitos para transportar el aire: las tráqueas.

Ano

Seda

Glándulas hilanderas
Son tres pares.

Así se ve desde arriba



Quelíceros
Terminan en uñas que inyectan el veneno.

Ojo simple

Tibia

Tarso

Su cabeza

La tarántula tiene en el extremo de sus quelíceros un par de uñas con las cuales inyecta el veneno a sus presas.

Ojo simple

Quelíceros

Uña
Con las uñas inocula el veneno.

Ojo simple
Tienen 8, agrupados en la parte frontal y superior de la cabeza.

SEBASTIAN RODRIGUEZ

PARA GENIOS CURIOSOS

¿Cuáles son los arácnidos más numerosos?
Hay 30.000 especies conocidas de ácaros, pero los científicos suponen que en realidad existe cerca de un millón.

¿Cuál es la araña más grande?
Las migalas miden hasta 28 cm. A veces se alimentan de pichones de pájaros.

¿Es cierto que los escorpiones se suicidan?
Existe la creencia de que, cuando un escorpión está rodeado por fuego, se clava su propio aguijón para no morir quemado. Lo que cierto es que, al morir por el calor, el cuerpo queda plegado, y da la impresión de que el aguijón está clavado en el abdomen.

¿Son peligrosos los ácaros?
Algunos sí, pueden provocar o transmitir enfermedades como la sarna. Además son un problema económico, porque pueden enfermar al ganado y las plantas.

ENTRE EL AGUA Y LA TIERRA

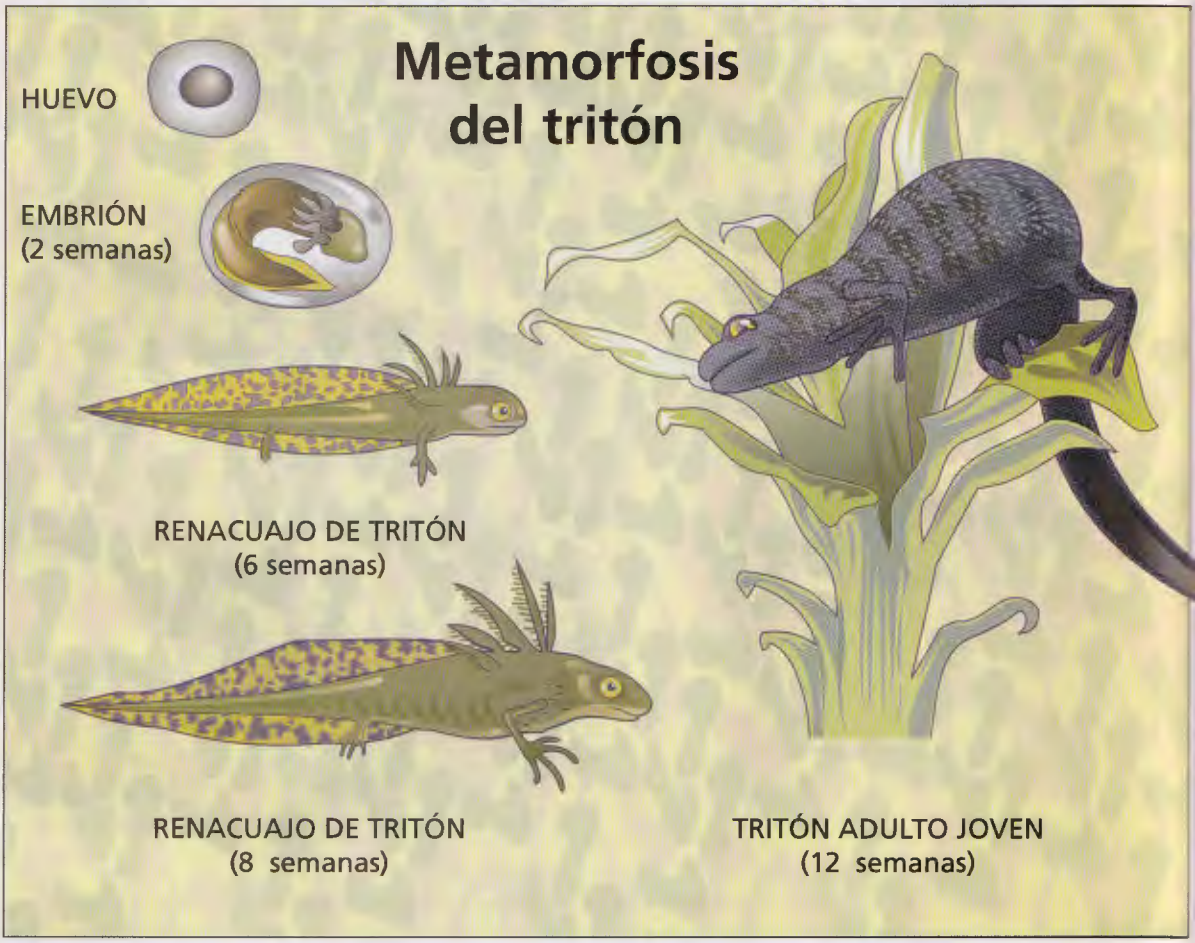
GAY BUMGARDNER / TONY STONE

Los anfibios fueron los primeros vertebrados que lograron salir del agua para adaptarse a la tierra. Pero no se independizaron del todo: casi todos pasan una parte de su desarrollo en un ambiente acuático. Los más conocidos son los sapos y las ranas.

R. SMITH / TONY STONE

Los renacuajos

De los huevos de los anuros salen los **renacuajos**; ésta es la primera fase del desarrollo, que los convertirá en ranas o sapos adultos. Son muy distintos de sus padres: tienen aspecto más de pez que de anfibio. Las branquias les permiten respirar en el agua pero, cuando son adultos, respiran por pulmones.



JORGE FANTONI

UNA INFANCIA CON GRANDES CAMBIOS

La mayoría de los anfibios pasan por un proceso de transformaciones espectaculares desde que salen de los huevos hasta que llegan a la forma adulta. El conjunto de esos cambios se llama **metamorfosis** y sucede también entre algunos peces, moluscos e insectos. En el caso de las salamandras, de los huevos salen larvas que son muy parecidas a las salamandras adultas. En cambio, las larvas de ranas o sapos no se parecen en nada a sus progenitores.

En la metamorfosis es donde más claramente entendemos por qué se llama **anfibios** a estos animales. En general, los huevos son puestos directamente en el agua, o muy cerca de la orilla. La mayoría de las larvas se desarrollan en el agua. Sin embargo, hay también algunas especies de salamadras que no abandonan nunca la vida acuática.

MÁS DATOS

- Los anfibios tienen tres tipos de **respiración:** cutánea (por la piel), pulmonar, y bucal. La respiración cutánea es muy importante para las salamandras, pero no tanto para los sapos y las ranas, salvo durante la hibernación. Para la respiración cutánea es necesario mantener la piel húmeda constantemente: esa es otra de las causas por las que los anfibios necesitan del agua.
- En las cecilias, la fecundación es interna. En algunos casos la hembra pone los huevos en tierra húmeda, cerca del agua. Pero hay algunas vivíparas: las crías nacen directamente de la madre.
- Muchos sapos tienen glándulas venenosas en la piel para defenderse de sus agresores.

Anfibios con cola

Las salamandras y los tritones son anfibios, del grupo de los urodelos, anfibios con cola. Podés confundirlos con lagartijas, pero no tienen mucho que ver: las lagartijas son reptiles. Salamandras y tritones tienen cuatro patas, aunque hay un grupo no muy numeroso (las llamadas sirenas), que tiene sólo las extremidades delanteras. Se trata de animales carnívoros que se alimentan con lombrices, insectos, arañas y moluscos. Muchos de ellos son terrestres, pero siempre viven en lugares húmedos y cerca del agua.

Los anfibios cantores

La metamorfosis de ranas y sapos es la más compleja de todas. Los renacuajos respiran en el agua, son herbívoros, tienen aletas, pero no patas, y la cola les permite nadar como pececitos. En cambio, cuando son adultos, necesitan respirar aire, son carnívoros y pierden las aletas y la larga cola. Sus poderosas patas traseras son las responsables del tipo de locomoción: los saltos. Se distribuyen prácticamente por todo el mundo, incluso en regiones muy frías, porque pueden hibernar durante los meses invernales. Comen insectos, arañas, casi cualquier animalito que se mueva es atrapado por su lengua pegajosa. Sus coros nocturnos les sirven para buscar pareja.

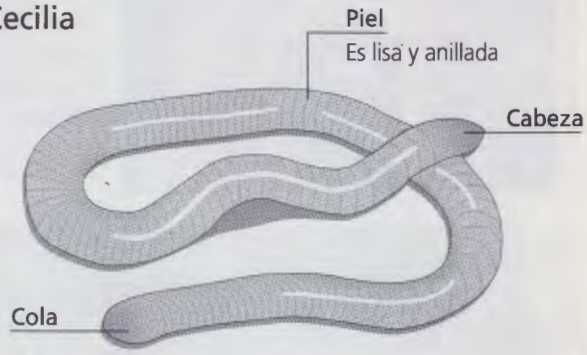
Los anfibios

Tres son los grupos u órdenes de anfibios que existen actualmente. Aunque parezcan distintos entre sí, todos necesitan del agua en algún momento de su desarrollo.

1 Ápodos

Su nombre común es *cecilias*. *Ápodos* significa *sin pies* y así son, precisamente, estos anfibios, que pueden pasar por culebras. En general viven en zonas tropicales. La mayor parte de su vida la pasan enterrados y se alimentan de lombrices y otros invertebrados que encuentran debajo de la tierra. Muchos son ciegos.

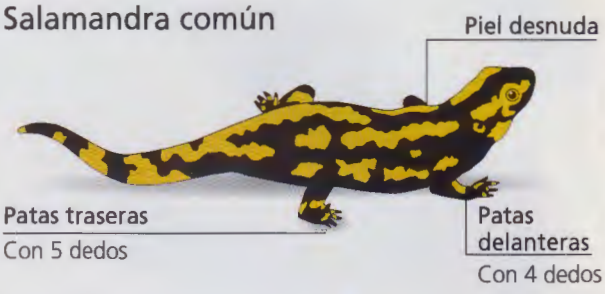
Cecilia



2 Urodelos

Son las salamandras y los tritones, *anfibios que tienen cola*. La mayor parte de las especies vive en Norteamérica, pero están distribuidos por todo el mundo. Son carnívoros.

Salamandra común



3 Anuros

Anuros significa *que no tienen cola*, al menos cuando son adultos. Todos pasan por una fase juvenil con cola. Es el grupo más exitoso de los anfibios, y comprende los sapos y las ranas. Habitan en todas las regiones templadas y tropicales del mundo.

Rana arbórea

SEBASTIAN RODRIGUEZ

PARA GENIOS CURIOSOS

¿Cuál es el orden de anfibios menos numeroso?
Los menos numerosos son las cecilias; existen sólo ciento sesenta especies. De salamandras hay trescientas cincuenta, y los que ganan son los sapos y ranas con tres mil cuatrocientas especies.

¿Qué es la neotenia?
Es un proceso por el que los adultos conservan rasgos juveniles. Muchos animales (y los humanos también) tienen rasgos neoténicos y en las salamandras esto es muy notable. Hay especies en que los adultos, por ejemplo, conservan branquias como las larvas. Son individuos de vida acuática.

¿Cuál es el anfibio más grande?
Entre las ranas, la toro puede pesar tres kilos y medio. Pero de todos los anfibios, el más grande es una salamandra: la gigante del Japón puede medir un metro y medio.

ILUSTRACIONES: A. CHIAPPE - E. MIGLIARDO

LOS MOLUSCOS

KEVIN SWEENEY / TONY STONE

Después de los artrópodos, que son los insectos y las arañas, entre otros, los moluscos son el grupo más numeroso de animales que viven en nuestro planeta. Son invertebrados y, la mayoría, acuáticos, pero también existen terrestres, como los caracoles de jardín. Hay moluscos de todo tipo: con valvas, como los mejillones, y con ocho brazos, como los pulpos.

STUART WESTMORELAND / TONY STONE

Los caracoles marinos

Los caracoles marinos respiran por medio de branquias, como buenos animales de ambiente acuático. Algunos son herbívoros y se alimentan de algas; otros son carnívoros y a veces se alimentan de otros moluscos, especialmente de bivalvos. Cuando se asustan, igual que los terrestres, se meten adentro de su valva o concha, hasta que pasa el peligro.

JORGE MARCOVICH

Los pies en la cabeza

Eso es lo que significa "cefalópodo", pero no se refiere a brazos ni tentáculos, sino a una parte de la anatomía de todos los moluscos que, en los cefalópodos, está en la cabeza. Es un **pie**, que toma forma de embudo e impulsa a pulpos, calamares y otros parientes cuando nadan. Los calamares son importantes económicamente. En nuestro país, es una de las especies más pescadas.

MÁS DATOS

- Algunos cefalópodos, como el pulpo, demostraron ser bastante inteligentes en pruebas hechas por científicos. Aunque no sepan sumar, pueden aprender a reconocer figuras geométricas simples y abrir botellas tapadas con un corcho, con algún alimento en su interior que los experimentadores les ofrecen.
- Las túnicas de los emperadores romanos se teñían con **púrpura**, una sustancia que se saca de las glándulas de algunos caracoles marinos.
- Los cefalópodos y algunos caracoles marinos, cuando se sienten amenazados, liberan en el agua una nube de líquido oscuro, mientras escapan apurados. Es la famosa **tinta** del calamar, que sirve para confundir al animal que lo persigue.

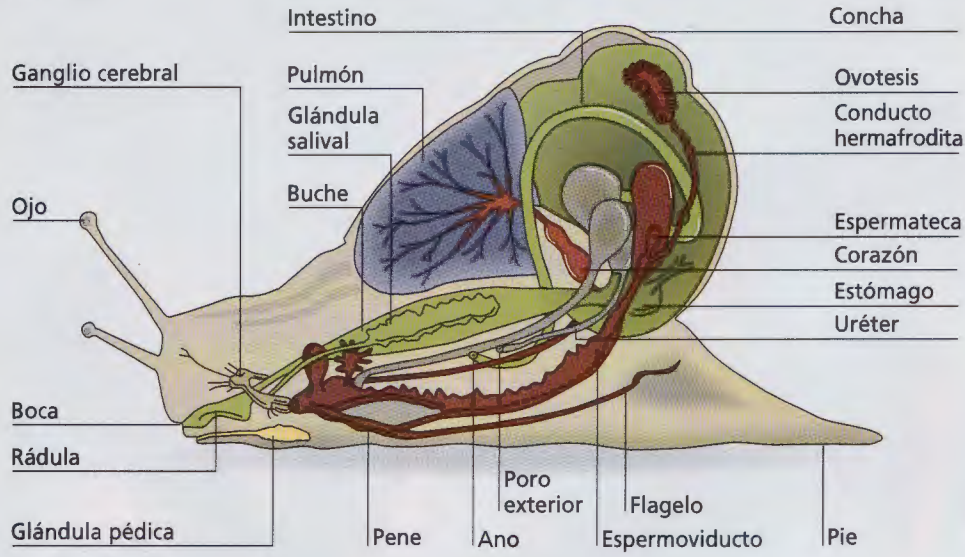
El interior de un molusco

Los moluscos introdujeron entre los animales una novedad evolutiva muy importante: el **celoma**. Es la cavidad donde se ubican los órganos; permite una gran especialización de los distintos sistemas (como el circulatorio, respiratorio, etc.). La mayoría de los moluscos tiene una **cabeza**, un **pie**, **tentáculos** y **rádula**, un órgano que está en la boca. Con ella pueden cortar, raspar y rasgar.

Anatomía de un gasterópodo

Los gasterópodos tienen una concha externa que los protege.

Caracol



JOHN LUND / TONY STONE

Los moluscos joyeros

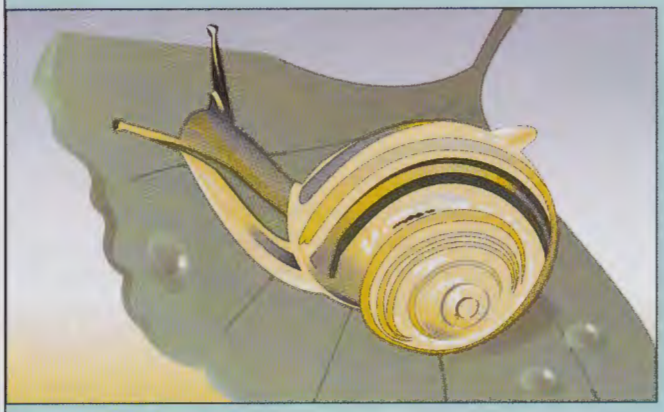
Cuando un objeto (puede ser un grano de arena o un parásito, por ejemplo) se introduce entre las valvas y el cuerpo de un bivalvo, éste, para defenderse, lo cubre de nácar. Así es cómo se forman las perlas. Las perlas que hacen las ostras son las más apreciadas. Las llamadas "de cultivo" se forman alrededor de objetos introducidos artificialmente por el hombre, pero su formación es la misma que en las naturales.

Moluscos diferentes

Hay ocho clases distintas de moluscos. Estas son las tres más importantes.

Cefalópodos

Son los invertebrados más evolucionados. Todos son marinos y depredadores. La mayoría carece de valvas. Para nadar expulsan violentamente agua con el **sifón**, una especie de embudo que pueden mover para controlar su dirección. Los más conocidos son **pulpos** y **calamares**.

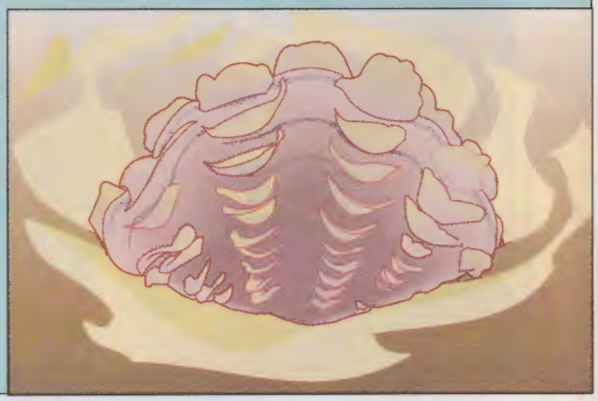


Gasterópodos

Los más numerosos y los únicos que colonizaron con éxito el hábitat terrestre, aunque muchos viven en el mar o en agua dulce. Cuando son terrestres, necesitan igualmente un ambiente siempre húmedo para vivir. Algunos, como las **babosas**, no tienen valvas. Los que sí, como los **caracoles**, tienen siempre una sola valva, que puede ser curvada o recta.

Pelecípodos

Son los **bivalvos**: su cuerpo está recubierto por dos valvas protectoras, formadas por sales de calcio y proteínas. Junto con los gasterópodos, son los únicos moluscos que pueden vivir en agua salada o dulce, según las especies. La mayoría son sedentarios: permanecen más o menos fijos en un lugar a lo largo de toda su vida. Algunos de los más conocidos son las **almejas**, los **mejillones** y las **ostras**.



JORGE FANTONI

PARA GENIOS CURIOSOS

¿Hay moluscos venenosos?
Los gasterópodos de un grupo que se llama *Conus* tienen los dientes de su rádula cargados de un veneno muy poderoso, que es peligroso, incluso, para el hombre. Se alimentan de caracoles, gusanos de mar y peces pequeños.

¿Cuál es el molusco más grande?
Una clase de **calamar gigante**, que se llama *Architeuthis*. Es el más grande de los moluscos y de todos los invertebrados. Mide hasta 18 metros de largo y pesa 450 kilos. Por suerte, le gusta vivir en aguas muy profundas.

¿La tinta del calamar, es tinta verdadera?
No. Está formada por una sustancia, la **melanina**, que es la misma que le da color a nuestra piel.

¿Qué significa "molusco"?
La palabra viene de *molluscus*, una expresión del latín que significa *blando*.

LOS PECES

FRED BAVENDAM / TONY STONE

Más de la mitad de los vertebrados son peces, y todavía no se conocen todas las especies que existen. Son campeones de la adaptación: hay peces en los abismos, a 7000 metros de profundidad; en las aguas termales de México se han encontrado especies que soportan hasta 45° de temperatura. Y en la Antártida viven a -2° como si nada.

N.SIMMERMAN / TONY STONE

Salmones memoriosos

Hay peces, como los **salmones**, que pueden vivir en agua dulce o salada. Nacen en ríos, emigran al mar y regresan a su río de nacimiento para desovar. Nadie está muy seguro de cómo encuentran los salmones el mismísimo río donde nacieron; se piensa que para llegar hasta la desembocadura en el mar se guían por el sol, como expertos marineros. De vuelta reconocen su río por el olor.

ALDO CHIAPPE

Peces muy viejos

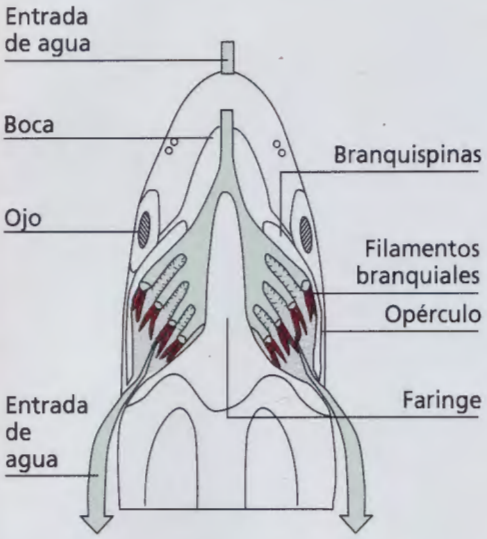
En 1938, se capturó en las costas de Sudáfrica un pez que sorprendió a los científicos de la época. Era un **celacanto**, que se creía extiguido desde hacía 70 millones de años. El celacanto desciende del mismo grupo de peces que dio origen a los vertebrados terrestres. Es como un primo que se quedó en el agua.

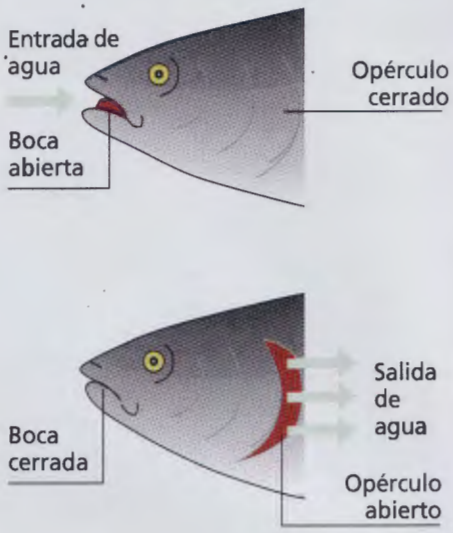
MÁS DATOS

- Los **peces óseos** son los más numerosos. Parte de su éxito puede deberse a una adaptación que les permite flotar con facilidad: la **vejiga natatoria**. Es un una bolsa interna que pueden llenar o vaciar de gases, y que les permite flotar a cualquier profundidad. Los tiburones tienen una adaptación parecida pero, en vez de gases, usan un aceite más liviano que el agua.
- Las aletas de los celacantos son como las que sus antecesores lucían hace millones de años. Son tan fuertes, que les permitieron a aquellos antepasados asomarse fuera del agua en los momentos de sequía y caminar con ellas por la tierra. Se supone que fueron muy importantes en la evolución de los primeros vertebrados terrestres.

Las branquias

La boca del pez se llena de agua mientras el opérculo está cerrado. Al cerrar la boca, se abre el opérculo; el agua, para salir, debe pasar por las branquias, que están repletas de finos capilares sanguíneos que realizan la absorción del oxígeno contenido en el agua.





SEBASTIAN RODRIGUEZ

MARTIN BARRAUD / TONY STONE

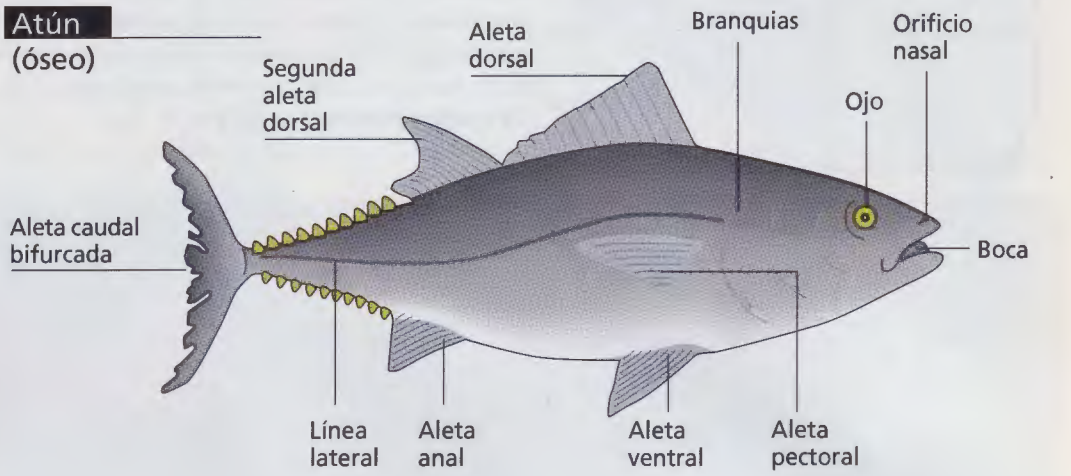
Peces sin huesos

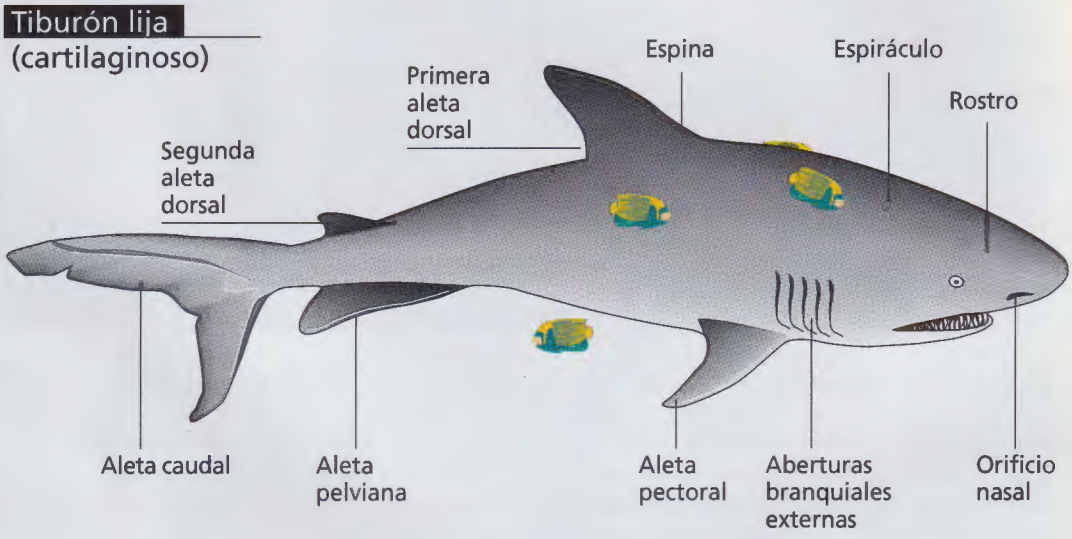
Las rayas y los tiburones no tienen huesos como los de los demás vertebrados. Tienen cartílagos, que son más blandos que los huesos. Estos peces son excelentes cazadores.

Aunque ven poco, tienen buen sentido del olfato y la línea lateral muy desarrollada. Ésta es un órgano que permite detectar las vibraciones que sus presas producen en el agua.

Peces óseos y cartilaginosos

Acá te presentamos la anatomía externa de dos peces de los grupos más importantes: óseos y cartilaginosos. Además de la importante diferencia entre huesos reales o cartílagos, hay muchas otras. Fijáte que el tiburón tiene hendiduras branquiales; en cambio, los peces óseos tienen una sola: el opérculo.





SEBASTIAN RODRIGUEZ

PARA GENIOS CURIOSOS

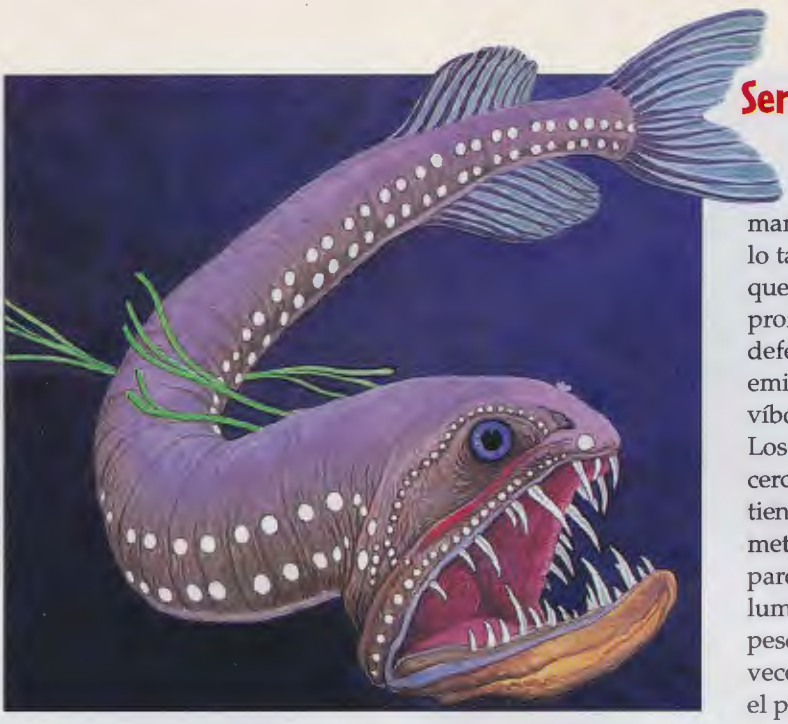
¿Nadan rápido los peces?
En general, cuanto más grande es el pez, más rápido puede nadar. Los peces espadas pueden alcanzar velocidades de 110 km por hora, pero durante unos pocos segundos. La trucha puede recorrer una distancia de diez veces su cuerpo en un segundo (los atletas humanos pueden un poco más que la mitad que eso); eso significa, para un pez de 30 cm, unos 8,5 km por hora.

¿Qué son los peces eléctricos?
Algunas rayas –y también algunos peces óseos– tienen órganos con los que pueden crear y descargar corrientes eléctricas. Los usan para cazar, como defensa y también como método de reconocimiento entre especies. Los antiguos egipcios los usaron para tratamientos médicos. Si los ponés en la pecera acordáte de no meter la mano.

LOS EXPERTOS CAZADORES

JIM STAMATES / TONY STONE

Los animales cazadores tienen muchas características en común. Lo mismo pasa con los que deben protegerse de ellos. Por distintos que sean, podemos encontrarles adaptaciones similares para capturar o para evitar ser capturados. Peces, mamíferos o insectos, todos perciben bien y rápido cuándo deben decidirse a luchar o a huir. De esa decisión dependen sus vidas.



ALDO CHIAPPE

Seres de la oscuridad

A partir de 500 metros de la superficie del mar ya no llega la luz solar. Por lo tanto, muchos de los seres que habitan en esas profundidades son **ciegos**. Para defenderse y cazar, algunos emiten **luz propia**, como el pez víbora que muestra el dibujo. Los peces de barbilla miden cerca de 20 centímetros, y tienen una prolongación de un metro que termina en un cebo parecido a un gusanito luminoso. Los que quieren pescar ese falso gusano, muchas veces terminan devorados por el pez de barbilla.

Comunicación por olores

Los animales sociales suelen comunicarse con sustancias olorosas que se llaman **feromonas**. Si una hormiga descubre un insecto muerto o enfermo –que puede servir de alimento pero es muy grande para que pueda cargarlo ella sola– va hacia otras hormigas dejando un rastro oloroso en el suelo; las compañeras de su misma especie lo reconocen como una señal para transportar la presa al hormiguero. También usan el sistema para defenderse.

TIM FLACH / TONY STONE

MÁS DATOS

● Algunas serpientes presentan una importante adaptación para la caza. Un biólogo llamado Bullock introdujo un ratón en una pecera, donde había una víbora a la que le había tapado los ojos y bloqueado el olfato. La serpiente atrapó con facilidad el ratón. Se descubrió, entonces, que tenía órganos en la cabeza que detectaban calor, a través de células sensibles a la temperatura, parecidas a las de los humanos. Pero nosotros no tenemos más que tres de esas células por centímetro cuadrado de piel. Las víboras tienen más de ciento cincuenta mil en la misma superficie.

● Las estrellas de mar pueden oler una almeja enterrada veinte centímetros en la arena. Donde la huelen hacen, con paciencia, un pozo hasta que la alcanzan para comérsela.

MIGLIARDO

PURDY MATTHEWS / TONY STONE

Cazadores sigilosos

Los **felinos** (los leones, tigres, pumas o el gato de tu casa) son excelentes cazadores. Tienen el cuerpo adaptado para la captura de presas. Cuando las localizan, pueden esperar mucho tiempo perfectamente inmóviles. Una de sus características de cazadores son las fuertes uñas y los dientes filosos. El cuerpo les permite defenderse de los predadores, trepándose a un árbol, por ejemplo, o nadando, en algunos casos. Su oído es muy fino y sus orejas móviles captan cualquier ruido, por leve que sea. Los ojos están preparados para calcular las distancias con mucha precisión.

Cazadores voladores

Entre las aves hay excelentes cazadores, pero también existen aves especialistas en defensa. Las cazadoras, como los halcones y las águilas, tienen muy desarrollado el sentido de la vista. Así, pueden volar muy alto para evitar ser descubiertas y desde allí ver a su presa, para abalanzarse después en picada sobre ella. Entre las estrategias de defensa está la de los teros. Cuando perciben muy acerca el peligro, se alejan de su nido y gritan en otro lado, para que el predador no descubra dónde está.

PAL HERMANSEN / TONY STONE

Cómo cazan los lobos

En los inviernos del hemisferio norte, los lobos se juntan en grandes manadas que recorren cada día distancias enormes. Cuando están juntos se animan a cazar animales grandes, que pueden darles mucho alimento pero que también pueden ser peligrosos, como caballos y alces. Los lobos los cazan con su propia estrategia.

ALDO CHIAPPE

PARA GENIOS CURIOSOS

¿Por qué los perros tienen tan buen olfato?
Cuando todavía no habían sido domesticados, los perros usaban su olfato para rastrear presas, como hacen los lobos. No han perdido esa habilidad: pueden oler mejor que los humanos y que otros animales, porque tienen muchas células olfativas (más o menos 30 veces más que los hombres).

¿Cómo se usa el sonido para la caza y la defensa?
Los murciélagos, por ejemplo, cazan de noche y ven mal. Pero emiten sonidos muy agudos (**ultrasonidos**, que los humanos no registramos) y perciben las ondas de esos mismos sonidos al rebotar contra un objeto, que puede ser una presa. Así detectan dónde está el objeto, y si se mueve o no.

EL CUIDADO DE LAS CRÍAS

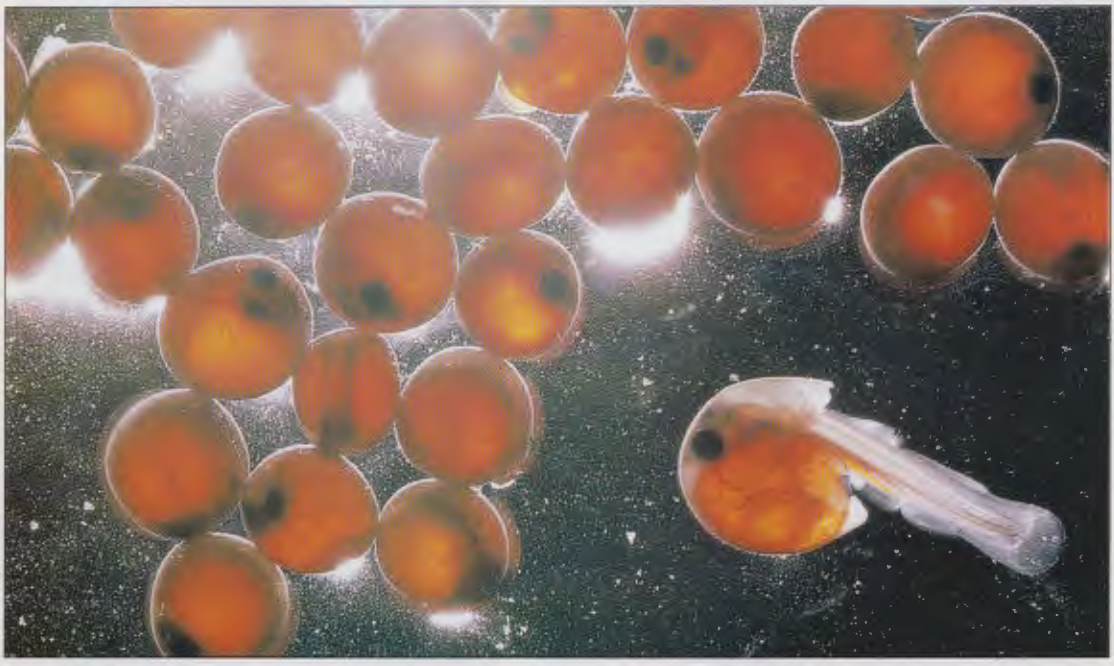
ART WOLFE / TONY STONE

Los animales tratan a sus hijos de maneras diferentes para cada especie. Los sapos ni se enteran de que nacieron: depositan los huevos, los abandonan y las crías se las tienen que arreglar solas. Las gorilas no se separan de sus hijos hasta que llegan casi a la madurez. Muchas aves acompañan a sus pichones hasta que aprenden a volar.

EDUARDO MARTI / CLARÍN

Los bebés

Los seres humanos cuidamos a nuestros hijos durante mucho más tiempo que cualquier animal. Eso es porque, desde que nacen hasta que pueden valerse por sí mismas, las personas son muy vulnerables y necesitan mucha protección. Un potrillo puede pararse sobre sus patitas a las pocas horas de haberse asomado al mundo. Para lograr lo mismo, nosotros necesitamos más o menos un año.



NATALIE FOBES / TONY STONE

Peces y pececitos

En general, los peces cuidan menos a sus crías que los vertebrados terrestres, pero no en todos los casos. Las truchas cavan nidos en los lechos de los ríos, pegando golpes con la cola. Después ponen allí sus huevos (foto) y los cuidan hasta que nacen las crías. Otros peces, los *cíclidos*, si hay algún peligro, abren la boca para que las crías entren en busca de protección.

MÁS DATOS

- Los **pichones** de aves, igual que sus padres, también reaccionan por estímulos visuales. Si se les muestra un maniquí hecho con dos discos pegados, uno más pequeño que el otro, como si fuera un cuerpo redondo con una cabecita, ellos abren el pico pidiendo comida. Y le apuntan al disco superior, el que "hace" de cabeza.
- Los **cocodrilos** y algunas **aves** cuidan a las crías pero no las alimentan. Los hijos, en cambio, siguen a sus padres cuando salen a buscar comida y, al mismo tiempo, aprenden a comer solos.
- Los **salmones**, a veces, construyen nidos. Lo hacen de la misma manera que las truchas, con movimientos violentos de la cola. Así consiguen, además, oxigenar y limpiar el lugar donde ponen los huevos.

TOMAS WIEWANDT / FOCUS

Empollando

Las **aves** se sientan sobre los huevos para darles el calor que los embriones necesitan para desarrollarse. Los pichones de las aves que hacen nidos en lo alto, nacen sin plumas, con los ojos cerrados, y no pueden caminar. Sus padres los alimentan. En algunos experimentos se vio que, en esos casos, las aves actúan por instintos relacionados con la vista. Si a un ave adulta que ha tenido cría se le muestran objetos pintados de rojo –el mismo color del interior del pico de los pichones– intentará alimentarlos.

HERNAN GIOIA

Madres con garras

Por más feroz que sea un gran felino adulto, al nacer estará en peligro frente a animales que ni se atreven a acercarse a su madre. Por eso ella lo cuidará con mucha atención hasta que crezca. Los animales cazadores tienen bastante que aprender para conseguir alimento. En general, aprenden de sus padres o, si viven en manadas, de los adultos del grupo.

¡Qué lindo cachorrito!

Se cree que los seres humanos reaccionamos con ternura ante los rasgos de los cachorritos y nos da ganas de acariciarlos y protegerlos. Al parecer, la simpatía que despiertan es útil para la supervivencia de los pequeños. Si lo pensás, vas a ver que no reaccionamos del mismo modo frente a los animales adultos.

ALDO CHIAPPE

PARA GENIOS CURIOSOS

¿Qué animal tiene más hijos?

Los **invertebrados** suelen tener más hijos que los vertebrados. Los **insectos**, por ejemplo, pueden poner miles de huevos. En una colonia de abejas u hormigas todos los miembros pueden tener una sola madre, que es la reina. En general los que tienen más hijos son los que cuidan menos a las crías. Los vertebrados son animales que usan otra estrategia: tienen menos hijos pero les dan más atención.

¿Y los que tienen menos?

Los **gorilas** no sólo están en peligro por acción del hombre. Uno de sus problemas como especie es la cantidad de cuidado que demandan sus crías, lo que les impide atender varias a la vez. Las gorilas deben esperar bastante hasta que pueden tener su segundo hijo, y casi nunca gestan más de dos.

ILUSTRACIONES: ALDO CHIAPPE - MIGLIARDO

LOS GRANDES VIAJEROS

ROBERTO PERA / CLARIN

Imagináte que dos veces por año te mudás. Pero no a una casa a la vuelta: pensá que viajás ¡a pie! quizá miles de kilómetros hasta tu nuevo hogar. Y que, en el verano siguiente, volvés a tu barrio. En realidad, tendrías dos barrios que serían tu barrio. Eso hacen muchos animales. En busca de alimento, de un lugar para tener sus hijos, y por muchas otras causas.

Plagas migratorias

Una de las causas más comunes de las migraciones es el agotamiento del alimento en la zona donde los animales nacen; por eso se van a buscar la comida a otra parte. Entre los insectos también encontramos animales con hábitos migratorios. Un caso bien conocido, y muy perjudicial, es el de las **langostas**. Estos insectos, debido a condiciones ecológicas particulares, a veces se reproducen por millones, y se comen todo lo que encuentran a su alrededor. Entonces empiezan a trasladarse. La llamada **langosta migratoria** recorre grandes distancias, arrasando la vegetación durante todo su camino.

ROBERTO CINTI

ROBERTO PERA / CLARIN

Elefantes en el mar

Los elefantes marinos son mamíferos adaptados a la vida acuática, excelentes buceadores, capaces de aguantar dos horas sin tomar aire. Sus migraciones tienen que ver con la reproducción. En la península Valdés (Chubut) hay una colonia de unos 50.000. Todos los años pasan dos meses en las playas, y el resto de tiempo viven 400 km mar adentro. Durante su primer mes en tierra se produce el apareamiento; después se alejan por diez meses (la gestación dura once meses) y finalmente vuelven para parir las crías en la playa.

MÁS DATOS

FURGI

- Al hablar de animales migratorios, no nos referimos solamente a los que viajan todos años desde los mismos lugares, de ida y vuelta. Los animales puedan migrar ante cualquier circunstancia que transforme su medio, aunque nunca antes hayan viajado. Por los mecanismos de evolución, la migración puede establecerse como instinto en algunas especies. Así, algunos animales migran cada año aunque no sea necesario.
- Ciertas especies de pingüinos viajan desde sus fríos climas del Polo Sur hasta lugares donde nos puede sorprender encontrarlos, como las islas Galápagos, mar adentro frente a las costas de Ecuador.

LUIS MALNATI - JORGE FANTONI

Un largo viaje

Estas son las rutas (sin peaje) de algunos grandes viajeros. ¿Cómo hacen para orientarse? ¿Cómo vuelven al lugar donde nacieron, a veces con un error de pocos metros? No hay una sola respuesta para todos. Se cree que las **aves** y las **ballenas** pueden guiarse por la posición del Sol y de las estrellas. Algunas aves parecen tener una "brújula incorporada", que señala siempre una dirección. Algunos peces se guían por olores que recuerdan.

ROBERTO CINTI

Las famosas golondrinas

Las golondrinas son las más populares entre las aves migratorias, quizá porque se las menciona en algunos dichos, cuentos y poemas famosos. Todos los años las golondrinas vuelan desde Europa hasta distintos puntos del África. Algunas llegan hasta la punta sur del continente. En América, cada año hacen un viaje ida y vuelta entre la Argentina y el sur de los Estados Unidos.

Insectos con calefacción central

JORGE FANTONI

Las paredes de tierra de los termiteros pueden tener hasta medio metro de ancho, y son tan duras como las de tu casa. Esta construcción, muy compleja, mantiene en su interior una temperatura constante (cercana a los 30 grados centígrados en la cámara de la reina) independientemente de la exterior. Las termitas podrían vivir en una gran variedad de climas, pero sólo han conseguido migrar hasta los países más cálidos de Europa, de clima similar al de su África natal. Eso es porque las migraciones están a cargo de un solo individuo: la reina. Pero la termita madre no puede sobrevivir sin la ayuda de calefacción en climas un poco más fríos.

PARA GENIOS CURIOSOS

¿Cuál es el ave migratoria más veloz?
El **albatros**, un ave marina con alas muy grandes, vuela a veces a 80 kilómetros por hora, y lo logra planeando. A igual velocidad vuela la **golondrina**. Pero el campeón es el **vencejo espinoso**, que alcanza los 144 kilómetros por hora. Esta ave vuela desde Siberia hasta Tasmania, al sur de Australia.

¿Cuántas langostas hay en una bandada?
Las bandadas de langostas se llaman **mangas**. La más grande de las registradas tenía diez mil millones de individuos (¡más del doble que la población humana!), treinta metros de espesor y oscurecía la luz del sol en un frente de dos kilómetros. Si ves venir alguna manga, poné las macetas del balcón en un lugar seguro.

ENTRE PICOS Y PATAS

ARMANDO FRANCA / AP

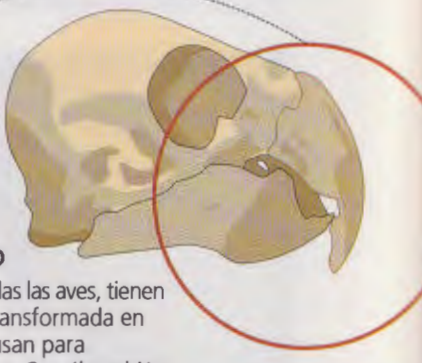
Todas las aves tienen alas y plumas. Estas dos características exclusivas las hacen inconfundibles. Pero además tienen pico y tienen patas, órganos que también poseen otros representantes del reino animal. Observando los diferentes tipos de picos y patas podemos aprender mucho sobre las aves, por ejemplo, cómo comen y cómo se desplazan.

Los guacamayos y sus parientes

Los loros, las cotorras, los guacamayos y las cacatúas pertenecen a una misma familia: son todos *psitácidos*. Se caracterizan por sus plumas de colores brillantes, sus picos duros y fuertes en forma de gancho y sus patas prensiles.

Los guacamayos

Son los más grandes de la familia. Un guacamayo adulto puede llegar a medir hasta 95 cm de largo.



Cráneo

Como todas las aves, tienen la boca transformada en pico. Lo usan para alimentarse. Con él también se sostienen cuando se mueven de un lugar a otro.

Patas

Están adaptadas para trepar. Tienen dos dedos dirigidos hacia adelante y dos hacia atrás. Las uñas le ayudan a sujetarse de las ramas y los troncos.

Un pico con bolsa

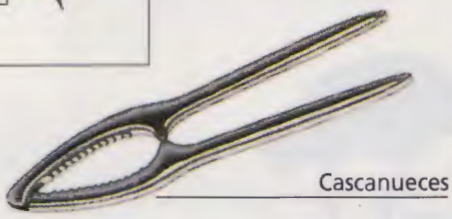
Los pelícanos se alimentan preferentemente de peces. Estas aves han desarrollado un sistema de pesca colectiva. Grupos de 15 o 20, nadan en semicírculo y así acorralan a los peces. Después los atrapan dando profundos picotazos en el agua. Con el pico también alimentan a sus polluelos. Los pequeños se meten adentro y devoran hambrientos la comida ya digerida que regurgitan sus padres.

ROLAND WEITHRAUCH/ AP

Detalle del pico

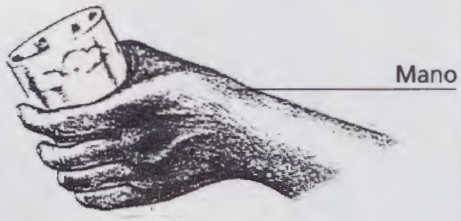
Muchos psitácidos sostienen las semillas con su lengua fuerte y carnosa, mientras las parten con el pico.

El pico rompe las semillas igual que un cascanueces.



Detalle de la pata

Gracias a la disposición de sus dedos, pueden tomar los alimentos en una forma muy semejante a la nuestra.



MÁS DATOS

- Los cisnes tienen en la base del pico un órgano carnoso llamado **carúncula**. Observándolo se puede reconocer si el animal es un macho o una hembra. En el macho, la carúncula está formada por tres partes o lóbulos y en la hembra, por dos. Las patas del cisne tienen cuatro dedos. Tres están ubicados hacia adelante, y unidos por una membrana interdigital. El cuarto dedo, más corto, está dirigido hacia atrás.

- El pico, curvado y fuerte, y las garras son las herramientas que usa la lechuza para capturar y matar a sus presas. A diferencia de otras aves, tienen las patas con plumas; así se protegen de los posibles mordiscos de sus presas.

- Para alimentarse, el martín pescador se zambulle a una velocidad de casi 100 km por por hora y con el pico atrapa a un pez. Luego, sale a la superficie y lo golpea contra un árbol. Cuando la presa deja de moverse, se la traga.

- Con el pico, el hornero amasa el barro y transporta las semillas, raíces y ramitas que forman los materiales principales y necesarios para la construcción del nido.

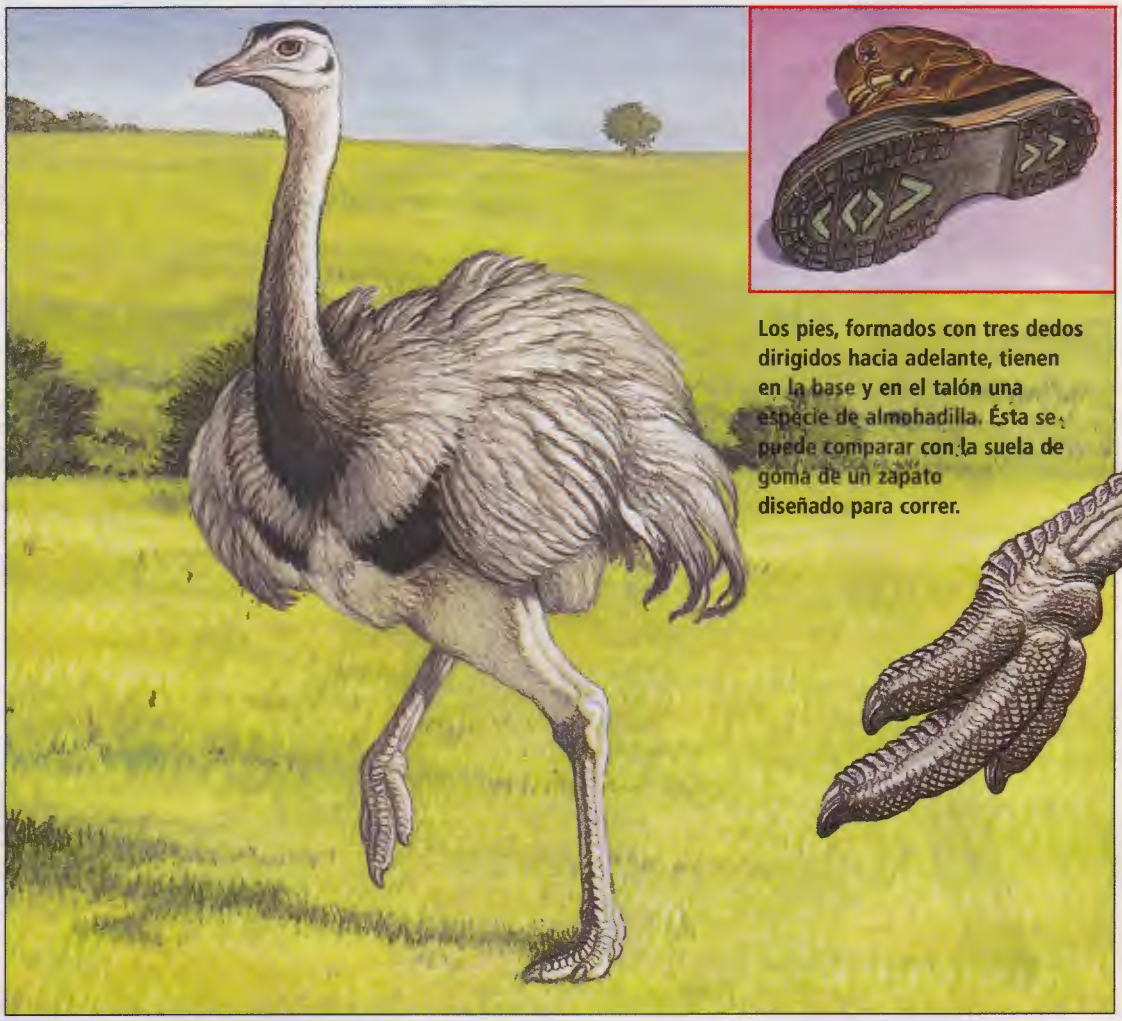
Golpe a golpe

A golpe de pico, el **pájaro carpintero** "martilla" los troncos de los árboles. A veces taladra la madera para buscar alimento. Si, al golpear, el tronco suena a hueco, es que hay algo para comer; entonces hace un agujero y con su lengua, larga y pegajosa, captura las larvas o insectos escondidos en el interior.

ROBERTO CINTI

El ñandú, campeón de la carrera

Para la mayoría de las aves, es bastante fácil alejarse de los peligros; con sólo remontar vuelo quedan a salvo. El ñandú no puede volar pero tiene otros recursos. El largo cuello y la poderosa vista le permiten descubrir, a grandes distancias, la presencia de un enemigo. En ese momento entran en acción sus enormes y rápidas patas. Con ellas puede dar pasos de hasta un metro sesenta de largo. Para despistar a sus atacantes –pumas y yaguaretés– se desplaza en zig-zag , "gambeteando", como el mejor jugador de fútbol, todos los obstáculos que encuentra en el camino.



Los pies, formados con tres dedos dirigidos hacia adelante, tienen en la base y en el talón una especie de almohadilla. Ésta se puede comparar con la suela de goma de un zapato diseñado para correr.

ALDO CHIAPPE

PARA GENIOS CURIOSOS

¿Qué característica tiene el pico de los flamencos?
En los bordes tiene una serie de laminillas que filtran el agua. Y retienen los pequeños organismos acuáticos que sirven al animal para alimentarse.

¿Qué es la membrana interdigital?
Es una membrana que une los dedos de todas las aves acuáticas. Así, cuando nadan, las patas pueden funcionar como remos.

¿Para qué usa el tero el "temblor de patas" ?
Es una estrategia para descubrir y cazar lombrices, que son parte de su dieta. Golpea con sus patas el suelo; si suena a hueco, es porque hay alguna galería hecha por una lombriz. Hunde el pico en la tierra y... ¡glup!

MIGLIARDO

CAMBIOS MUY ESPECIALES

TONY STONE

Hay animales que cuando nacen son iguales a sus padres (aunque mucho más chicos). También hay otros que, al principio, no se parecen en nada, pero después cambian la forma de su cuerpo varias veces hasta alcanzar el aspecto de aquéllos. El conjunto de esos cambios se llama "metamorfosis" y ocurre de maneras diferentes, según las especies.

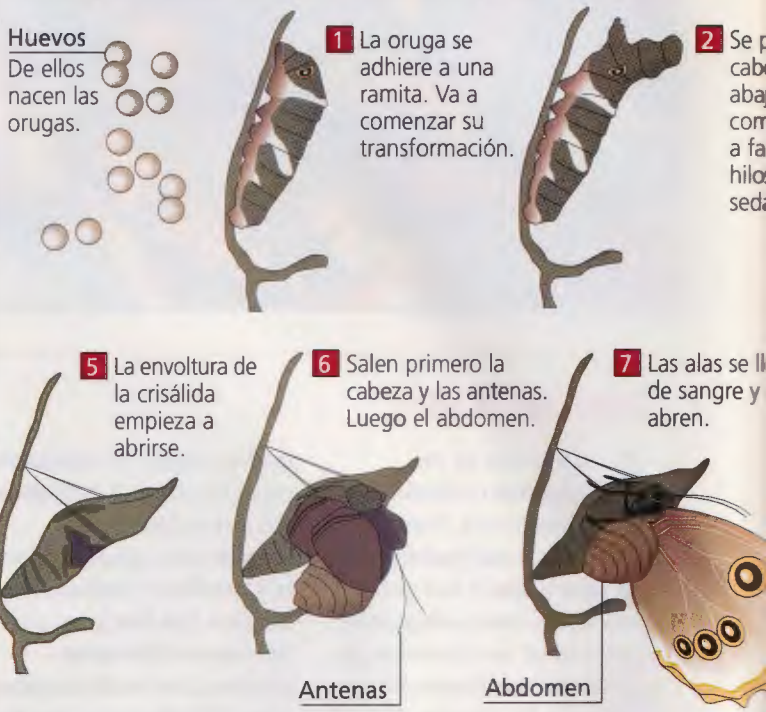
Cuando pican los mosquitos

Los mosquitos que nos atacan a picotazos son **hembras**. La sangre es el alimento que necesitan para que maduren los huevos. Los **machos** se alimentan de jugos vegetales. Las **larvas** son acuáticas y muy movedizas. Tienen una cabeza grandota y, en la parte posterior del cuerpo, un "tubito". Con él se "cuelgan" de la superficie del agua y respiran el oxígeno del aire. Esas larvas se transforman en otras llamadas **pupas** y éstas, finalmente, en adultos.

ROD PLANCK / TONY STONE

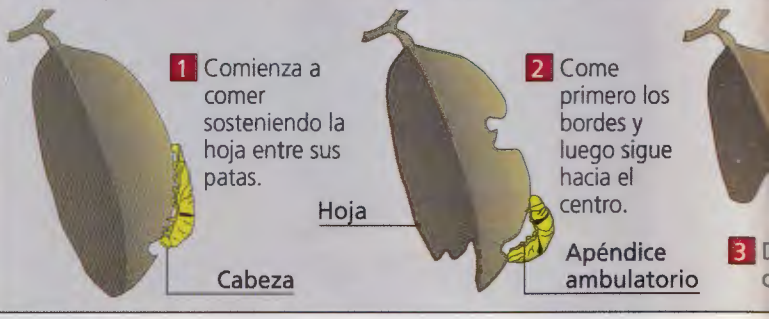
Nace una mariposa

Las orugas o gatas peludas son los hijos de las mariposas.



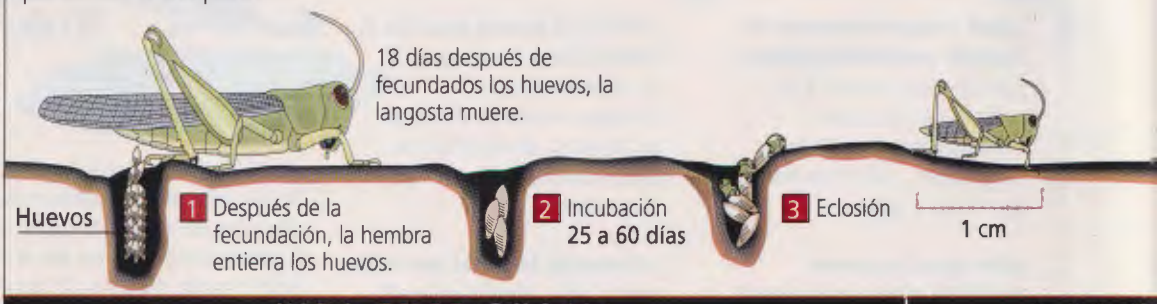
Comer, comer y comer.

La principal actividad de una oruga es comer. En menos de ocho h



Ciclo reproductor de la langosta

Las langostas tienen *metamorfosis incompleta*. Los recién nacidos son parecidos a sus padres.



SEBASTIAN RODRIGUEZ

VIDA EMBRIONARIA | VIDA N

3 Los hilos de seda los fabrica la *glándula serígena* ubicada en la cabeza. Con ellos se sujeta a la rama.

Hilos de seda

Glándula

4 Envuelta por su piel endurecida, la oruga se transforma en *crisálida*.

Crisálida

8 La mariposa recién nacida ya está lista para volar.

oras, devora una hoja más grande que ella.

Manchas
Le sirven para espantar a los enemigos

Espiráculos
Orificios respiratorios.

Después de dos horas comió, casi, la mitad de la hoja.

4 Las orugas comen, en general, de noche.

5 Después de ocho horas, la oruga se ha comido toda la hoja.

SEBASTIAN RODRIGUEZ

MÁS DATOS

- Las **abejas obreras nodrizas** tienen que alimentar a cada larva alrededor de 1300 veces por día.
- Las larvas de las famosas **vaquitas de San Antonio** viven entre 10 y 15 días. Durante su "niñez", antes de transformarse en adultos, son capaces de comer hasta 3000 larvas de otros insectos.
- Todos los insectos que tienen **metamorfosis completa** nacen totalmente diferentes de sus padres y pasan por dos estados hasta transformarse en adultos. Esos estados son: **larva** y **pupa** (también llamada **crisálida**). En cambio, los que realizan **metamorfosis incompleta**, al nacer son parecidos a sus papás. Estos insectos mudan varias veces hasta llegar a adultos. En cada muda abandonan la cubierta quitinosa que los protege y aumentan de tamaño.
- El **escarabajo buceador** (**ditisco**) puede zambullirse y quedarse mucho tiempo bajo el agua gracias a unas bolsas donde guarda aire. Tiene un par de mandíbulas tan potentes, que puede matar y masticar un sapo o un pez mucho más grande que él. Su larva también es acuática y muy voraz.

La ninfa muda varias veces y aumentan de tamaño.

6 45 días después de la eclosión, está lista para volar.

7 Langosta adulta. Vive entre 2 y 8 meses.

60 cm

PETER POULIDES / TONY STONE

Bebés de 17 años

Las larvas de las **cigarras** o **chicharras** viven bajo tierra. Son parecidas a sus padres, pero no tienen alas y sus patas anteriores están adaptadas para cavar. Se alimentan de savia que succionan de las raíces de las plantas. Para transformarse en adultos tardan, según las diferentes especies, entre **2** y **17 años (sí, dos y diecisiete)**. Cuando son adultas salen a la superficie y trepan a los árboles. Las hembras ponen huevos en diferentes plantas. Los recién nacidos caen al suelo, se entierran y todo comienza otra vez.

HERNAN GOÑI

Díme qué comes...

La **abeja reina** pone un huevo en cada una de las celdillas que tiene el panal. Algunos de esos huevos serán fecundados y otros no. De los **no fecundados**, nacen los machos, llamados **zánganos**. Los **fecundados** dan origen a **reinas** y **obreras**. Las **larvas** son pequeños gusanos de color blanco. Para que una larva de abeja se transforme en reina o en obrera debe recibir un alimento especial. Las abejas nodrizas alimentan a las futuras obreras sólo con **miel**. En cambio, las reinas reciben, además, **jalea real**. Gracias a ésta se desarrollan las glándulas genitales femeninas, exclusivas de las reinas. Las abejas obreras son **estériles**: no pueden tener cría.

MIGLIARDO

PARA GENIOS CURIOSOS

¿Qué ocurre cuando se inunda un hormiguero?
Las hormigas salvan a los huevos y a las larvas transportándolos entre sus mandíbulas, tal como hacen con hojas y tallos.

¿Por qué la carne podrida tiene gusanos?
La llamada **mosca azul de la carne** coloca sus huevos en la carne de los animales muertos. Al nacer, las larvas se alimentan de ellos y eliminan una sustancia que pudre la carne.

¿Cuántos huevos por día pone una abeja reina?
Se calcula que alrededor de un huevo por minuto. Entonces... sacá la cuenta: ¿cuántos huevos pondrá en un día si sólo desova durante 12 horas?

LA MEJOR DEFENSA

ALDO CHIAPPE

Cuando llega el momento de defender la vida, el territorio o los hijos, todos los animales tienen algún recurso. Pueden usar armas naturales: cuernos, espinas, olores o venenos. O bien alejar a los atacantes mediante trucos y engaños. Cualquier maniobra es buena si se consigue el objetivo: vencer al enemigo.

El tero defiende su nido

Durante la incubación y la cría de los pichones, el tero está siempre atento y vigilante. Para defender el nido usa cuatro tácticas diferentes.

Carancho

Es uno de los enemigos más peligrosos del tero. Con su pico fuerte y ganchudo, captura y desgarra las presas.

A Táctica: vuelo en picada

Frente a un intruso, el tero se lanza en picada y realiza vuelos rasantes. Acompaña la maniobra con fuertes gritos.

B Táctica del falso nido

1. El tero abandona sigilosamente el nido.

2. Llega a otro lugar y se *sienta* fingiendo proteger los huevos.

3. Cuando el carancho se acerca, él se levanta y huye rápidamente, simulando abandonar un nido que no existe.

Una defensa olorosa

Cerca de la cola, el **zorrino** tiene unas glándulas que fabrican un líquido blanquecino y de olor muy desagradable. Cuando se ve acorralado por un agresor, se da vuelta, levanta la cola y, con una puntería increíble, rocía sobre él ese líquido. Los animales tienen buena memoria. Aquellos que sufrieron su "spray" no vuelven a atacarlo.

HERNAN GOÑI

Tero

Cuando ataca en vuelo, abre y cierra rápidamente el pico, mientras emite gritos intimidatorios.

D Táctica: despliegue amenaza

Amenazante, con las alas desplegadas y mostrando sus enormes espolones, el tero se dirige hacia el intruso.

Táctica: despliegue del ala caída

El tero corre arrastrando un ala; simula que está herido. El carancho lo cree una presa fácil y desvía del nido su atención. Cuando va a atacar, el tero levanta vuelo.

MÁS DATOS

- Las afiladas púas del **puercoespín** se desprenden con facilidad. Cuando este animal se siente en peligro, avanza de espaldas hacia el enemigo y deja las púas clavadas en el cuerpo de su atacante.

- Los **armadillos** tienen diferentes formas de afrontar el peligro. Algunos excavan rápidamente un agujero en el terreno; se meten "de cabeza" en él y su acorazada parte posterior tapa el agujero. A éstos se los conoce con el nombre de "tapafrascos". El armadillo de tres bandas usa otro método para defenderse: junta la cabeza con la cola y se transforma en una "pelota" inatacable.

- Las **mariposas pavo real** tienen en sus alas unos dibujos que parecen enormes ojos. Esos "falsos ojos" les sirven para que sus predadores se engañen y crean que se han acercado a un animal grande y peligroso. Por eso, muchos de ellos se escapan o siguen de largo. Sólo los más hambrientos y arriesgados se animan. Entonces... ¡una mariposa menos!

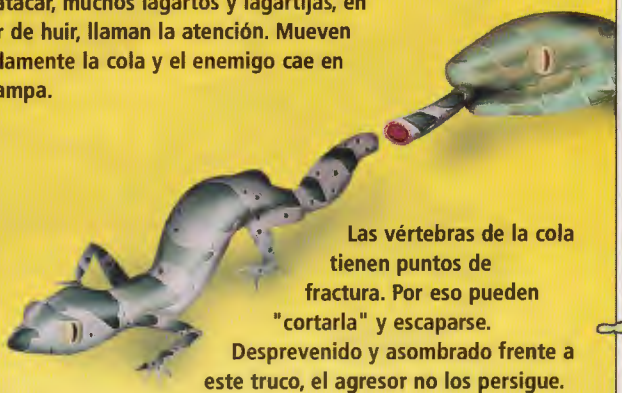
La "muerte" salvadora

Si la **comadreja** no puede escapar de un peligro, entra en un estado similar a la muerte. Cae de costado, pone los ojos vidriosos, elimina mucha saliva y no responde a nada que se mueva ni a ningún ruido. Si al "despertar" las condiciones negativas que motivaron su "muerte" todavía persisten, se "muere" otra vez; y así hasta que el peligro haya pasado. ¿Por qué hace esto? Frente al miedo, su sistema nervioso se activa y provoca una especie de hipnosis que anula toda sensación.

HERNAN GOÑI

Perder la cola, salvar la vida

Cuando un predador los está por atacar, muchos lagartos y lagartijas, en lugar de huir, llaman la atención. Mueven rápidamente la cola y el enemigo cae en la trampa.



Las vértebras de la cola tienen puntos de fractura. Por eso pueden "cortarla" y escaparse. Desprevenido y asombrado frente a este truco, el agresor no los persigue.

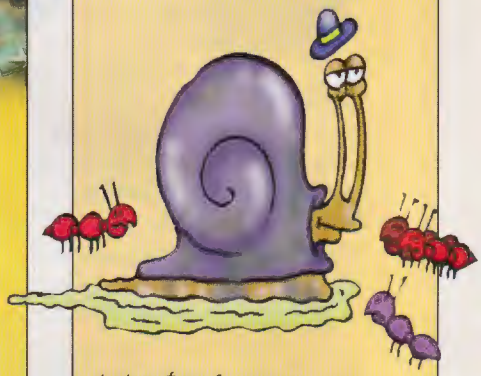
Después de un tiempo, gracias a procesos metabólicos internos, la cola les crece otra vez. Mientras tanto, para proteger su vida se esconden o se mimetizan con el ambiente.

ERNESTO ARELLANO

GENIOS CURIOSOS

¿Cómo se defiende un caracol?

La "baba" que segrega el cuerpo del caracol es su sistema de defensa. No sólo le sirve para protegerlo y evitar que se lastime mientras se traslada arrastrando su cuerpo; también la utiliza como arma mortal para vencer a algunos enemigos. Cuando un "ejército" de hormigas lo ataca, el caracol elimina gran cantidad de



baba. Ésta forma un "charco" a su alrededor; como las hormigas no saben nadar, se ahogan en él.

¿Por qué escupe el guanaco?

Si lo molestan, lanza –con bastante puntería– una especie de proyectil de forma esférica, formado por alimentos semidigeridos, que regurgita especialmente.

MIGLIARDO

La familia se defiende

Para alimentarse de hierbas terrestres, la mamá **hipopótamo** y sus hijos salen del agua. En ese momento están más indefensos y para protegerse arman una verdadera "escuadra" que atacará a dentelladas a cualquier enemigo. El cachorro más pequeño va adelante. La madre, atenta y vigilante, no le pierde pisada. Los hermanos mayores controlan la retaguardia.

HERNAN GOÑI

ESOS RAROS MAMÍFEROS

MARCELO CANEVARI

Están protegidos por pelos y la temperatura de su cuerpo es constante. Las hembras tienen glándulas mamarias y los hijos se alimentan con leche materna, como cualquier mamífero. Lo que los convierte en verdaderas rarezas es su forma muy particular de reproducirse.

El acorazado de la familia

Existen dos especies de **equidnas**: una, con el pico recto, y otra que lo tiene curvo. Este animal se alimenta de insectos. Los captura igual que el oso hormiguero: con una lengua larga y pegajosa. Como el ornitorrinco, es un **mamífero ovíparo**. Las hembras no tienen verdadero útero. Ponen **un solo huevo** y lo protegen con un pliegue de la piel, que solamente se forma en la época de incubación.

G. REGALADO

Nacer: toda una aventura

Para los *marsupiales* nacer es un verdadero desafío. Los pequeños deben recorrer el vientre materno y llegar hasta el marsupio para completar su desarrollo. Así nace un canguro:

Tam
El pe
nace
tiene
no es
tama
mon

Ningún síntoma demuestra que la hembra está preñada. La proximidad del parto se reconoce cuando la futura mamá comienza a limpiar la bolsa o *marsupio*.

Guiándose por el olfato, único sentido que por el momento, tiene desarrollado, el recién nacido trepa por el vientre materno. Así recorre la distancia que separa el orificio urogenital del marsupio. Luego se mete en éste y, aferrado a un pezón, mamará sin descanso durante más de 6 meses. Tiempo después nacerá definitivamente.

Marsupio

Orificio urogenital

Cría mamando

Una mamá canguro puede, al mismo tiempo, tener dentro del marsupio a un recién nacido y trasladar, allí, a otro pequeño de 8 meses.

Los grandes canguros miden aproximadamente 1,65m

La cola de estos animales es larga: mide más de un metro.

SEBASTIAN RODRIGUEZ

El uombat

La hembra del **uombat** tiene, como la del koala, el **marsupio** abierto hacia atrás. La ventaja de esta característica parece estar relacionada con la construcción de su cueva subterránea. Mientras la hembra cava en el suelo con sus patas delanteras, el marsupio no se llena con tierra, que puede dañar al bebé. Este animal es **herbívoro**. Come raíces y hierbas. Su dentadura es semejante a la de los roedores.

G. REGALADO

...año real

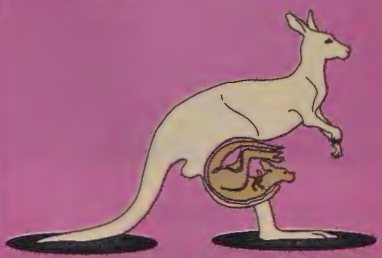
...equeño canguro pesa al ...er no más de un gramo. No ...e pelos y sus ojos y orejas ...están aún desarrollados. Su ...año es como el de una ...neda de un peso.

Un salto y... ¡adentro!

Para un canguro ya crecido no es demasiado sencillo meterse dentro del marsupio.

1 Primero mete la cabeza.

2 Da una vuelta completa y mete el cuerpo.



3 Asoma la cabeza y, a veces, también las patas y la cola.

MÁS DATOS

- Una mamá **canguro** puede, simultáneamente, amamantar a un pequeño que vive ya fuera del marsupio, mantener un recién nacido dentro de su bolsa, aferrado al pezón, y contener dentro de su cuerpo un óvulo fecundado.
- En los **koalas**, a diferencia de los canguros, la bolsa marsupial tiene la abertura hacia atrás.
- El koala alimenta a sus crías dentro del marsupio durante 5 meses. Luego del período de lactancia, los bebés se comen una papilla que "prepara" su mamá. La forma de darles de comer es muy particular. La papilla, semidigerida, sale por el ano, pero no se mezcla nunca con su materia fecal. Cuando crecen, se alimentan únicamente de hojas de **eucalipto**, que seleccionan cuidadosamente. Prefieren los brotes porque son más tiernos y sabrosos.
- La hembra del **ornitorrinco** pone normalmente dos huevos. Estos animales construyen una cueva subterránea en forma de túnel. En ella se refugian los adultos y crían a sus hijos.

Un mamífero... ¡que pone huevos!

Y esta no es su única rareza. El **ornitorrinco** tiene pico y patas parecidas a las de un pato, cuerpo de nutria y cola de castor. Sin embargo, después de varios años de discutir, los zoólogos se pusieron de acuerdo y clasificaron al sorprendente animal como **Mamífero**. Dentro de este grupo el ornitorrinco es un **monotrema**, nombre que significa "*un solo agujero*". Estos mamíferos poseen un orificio, la **cloaca**, donde desembocan los aparatos urinario, digestivo y reproductor.

ALDO CHIAPPE

PARA GENIOS CURIOSOS

¿Cómo maman los ornitorrincos?
Las hembras no tienen pezones. La leche sale de las glándulas mamarias y se escurre entre el pelo. Cuando tienen hambre, los bebés la van absorbiendo con el pico.

¿Cómo se defienden los equidnas?
Tienen, como los ornitorrincos, una glándula venenosa; pero en ellos no funciona. Para defenderse, se entierran o se hacen una "bola". Las espinas alejan a atacante.

¿Quién es el demonio de Tasmania?
Es (o, mejor dicho, era) un marsupial muy parecido al lobo que vivía en los EE.UU. Se lo cree extinguido totalmente.

FURGI

AVES DE NUESTRA TIERRA

HERNAN GOÑI

En la Argentina –y en toda América– existe una gran variedad de aves. Algunas se caracterizan por su canto; otras, por la belleza de su plumaje. Y otras por una gran habilidad para construir sus nidos con los materiales más diversos.

Esperando a su presa

Martín Pescador, ¿me dejará pasar? Pasará, pasará, pero uno quedará. No todos lo conocen, pero el martín pescador se hizo famoso gracias a la canción de este juego, que tiene bastante que ver con su forma de cazar.
Inmóvil, posado en las ramas que cuelgan sobre el agua, el martín pescador espera con mucha paciencia que pasen los peces. Entonces pega las alas al cuerpo y, veloz como una flecha, se lanza en picada y se sumerge para capturarlos. Donde pone el ojo, pone el pico: cada diez zambullidas, captura nueve peces, que luego devora. Además, come renacuajos e insectos terrestres.

Bien te veo... ¡bicho feo!

El **benteveo** o **bicho feo** se llama así porque el sonido de uno de sus cantos recuerda a estas palabras. Pero además de éste, el pajarito emite otros sonidos. Cuando está asustado mueve rápido las mandíbulas y de su pico sale un canto que nuestros oídos escuchan como un monótono "trac-trac". Los uruguayos los llaman **montevideo.** Afirman que, cuando canta, nombra la capital de su país. Junto a los gorriones, se los puede ver hoy en las ciudades. Los biólogos afirman que este pájaro se adaptó muy bien al smog y al ruido.

FOTOS : HERNAN GOÑI

Grandes charlatanas

Son capaces de articular sonidos que parecen palabras, y recordarlos; por eso las **cotorras** se hicieron populares como habladoras. Viven en comunidades y cada pareja construye un nido. Éstos se encuentran uno al lado del otro y forman enormes conglomerados que pueden pesar hasta 200 kilos.

Un cantor en peligro

Su atractivo plumaje y su melodioso canto son dos cualidades que perjudican muchísimo al **cardenal**. Tanto el de copete rojo como el de copete amarillo, se adaptan muy bien al encierro y, aunque permanezcan enjaulados, no dejan de cantar. La captura excesiva, con fines comerciales, pone en peligro a estas especies. Hasta hace poco tiempo habitaban en diferentes provincias del norte y el centro de nuestro país. Hoy sólo se los ve en la región chaqueña y en la Mesopotamia.

Excelente tejedor

El **boyero** habita en el norte argentino y teje su nido con fibras vegetales. Este nido tiene forma de bolsa, cuelga de las ramas y puede medir hasta un metro de largo. En el fondo de la bolsa, el boyero prepara un colchón de hojas secas. Allí la hembra deposita hasta tres huevos. No es fácil acceder al nido; sin embargo, su gran enemigo, el **tucán,** llega al fondo y con su largo pico devora huevos y pichones.

MÁS DATOS

- El **gorrión** es una de las especies más abundantes del planeta. Sobre su llegada a nuestro país existen diferentes versiones. Una de ellas cuenta que, en 1872, el cervecero suizo E. Bieckert trajo varias parejas de gorriones. El motivo no está muy claro. Algunos dicen que fue porque los pajaritos le recordaban su país natal y otros afirman que quería combatir a un insecto perjudicial: el **bicho canasto**.
- "*Canta como una calandria*". Este dicho popular significa que una persona canta muy bien. El canto de este pájaro tiene notas muy variadas que no se repiten dos veces seguidas. La **calandria**, además, puede imitar el canto de otros pájaros.

FURGI

Con pico y barro

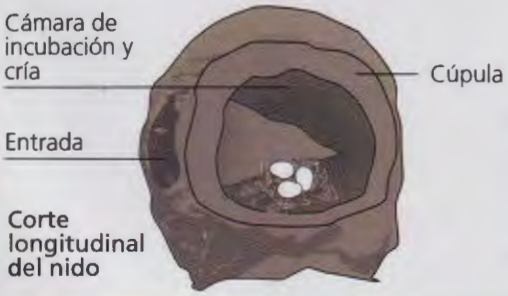
Una vez elegido el lugar, la pareja de horneros comienza la construcción del nido. Este trabajo les lleva alrededor de diez días.

Barro y algo más
El barro es la materia prima. Lo amasan con el pico, lo mojan con saliva y le mezclan raíces, ramitas y hojas.

Corte transversal del nido

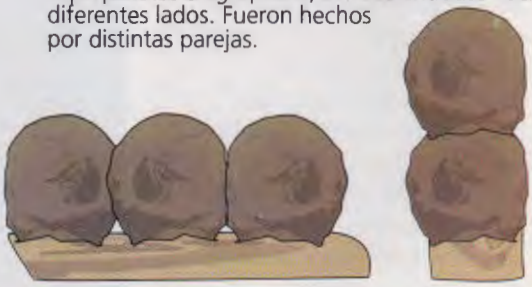
Paso a paso
Primero construyen la base: un disco cóncavo. Luego definen en qué lugar va a estar la entrada y comienzan a levantar la cúpula.

Un nido de dos "ambientes"
En una tercera etapa construyen la ***pared*** interna. El nido tiene una cámara anterior y otra posterior; en ésta la hembra coloca los huevos.



Cualquier lugar es bueno

Los horneros construyen sus nidos en los lugares más extraños: postes telefónicos, cornisas de edificios y monumentos. A veces se ven nidos superpuestos o agrupados; con sus entradas hacia diferentes lados. Fueron hechos por distintas parejas.



SEBASTIAN RODRIGUEZ

PARA GENIOS CURIOSOS

¿Cuál es la diferencia entre las aves y los pájaros?
Son **aves** los animales que tienen pico, alas y cuerpo recubierto de plumas. Los **pájaros** son un grupo especial dentro de las aves. Se caracterizan por su pequeño tamaño y por tener en sus patas cuatro dedos: tres dirigidos hacia adelante y uno hacia atrás.

¿Por qué se llama así el hornero?
Porque la forma de su nido recuerda al característico horno de barro, que se usa en el campo. También se lo llama **caserito** y **albañil**.

¿Qué es la siringe?
Es el **órgano vocal** de las aves. En los pájaros cantores está muy desarrollado.

¿Con qué construyen sus nidos los colibríes?
Los nidos tienen forma de "canasta". Los hacen con musgos, líquenes y otros vegetales.

EN BUSCA DE PAREJA

VISUAL STOCK

En muchas especies del mundo animal, la búsqueda de pareja es imprescindible para la reproducción. Pero los encuentros no son casuales; los miembros de la pareja se eligen y despliegan todos sus medios de seducción.

El galanteo del pavo real

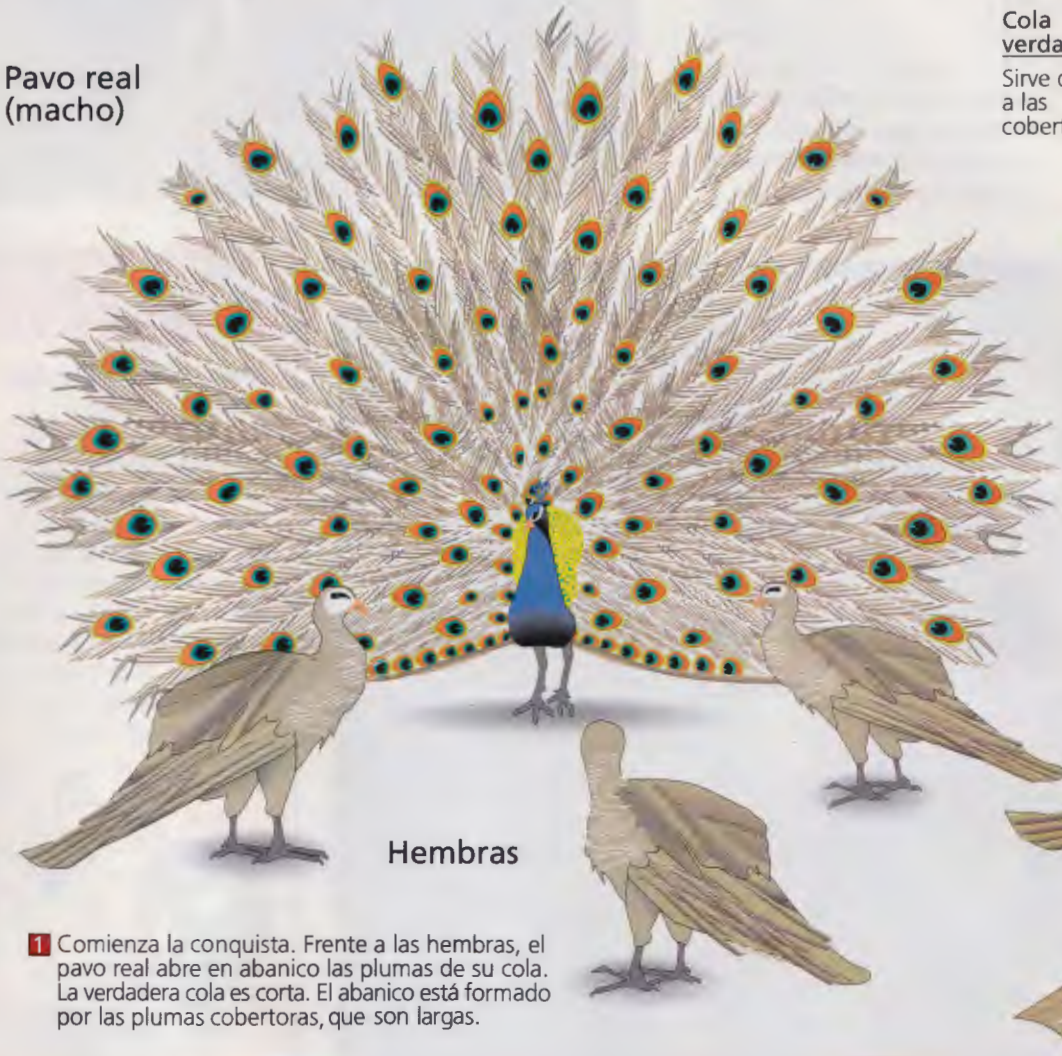
Cadal pavo real se une con varias hembras.
Para conquistarlas realiza una ceremonia conocida con el nombre de "hacer la rueda".

Hembra

Cola verdadera

Sirve de sostén a las cobertoras.

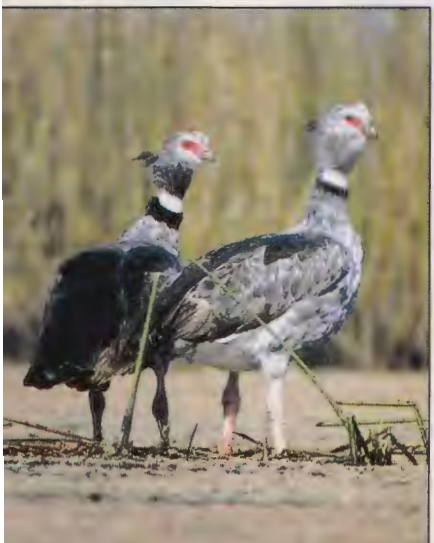
Pavo real (macho)



Hembras

1 Comienza la conquista. Frente a las hembras, el pavo real abre en abanico las plumas de su cola. La verdadera cola es corta. El abanico está formado por las plumas cobertoras, que son largas.

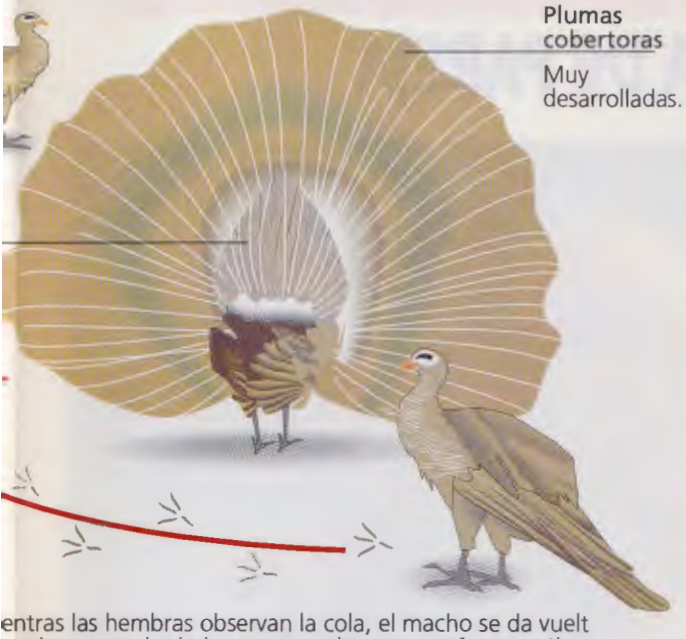
2 Mie
Ellas
Nue
situa



HERNAN GOÑI

Amor de película

Casi un mes tarda el cortejo del **chajá**. Durante todo ese tiempo la pareja no deja de mimarse. Macho y hembra se limpian mutuamente las plumas del cuello y de la cabeza. Igual que la paloma, el chajá es un ave monógama. La pareja perdura a lo largo de los años. Popularmente se afirma que el amor es tan intenso que, al morir uno de los miembros, el otro no puede sobrevivir. Aunque esto no está, todavía, probado científicamente, la experiencia cotidiana del hombre de campo demuestra que es así.



entras las hembras observan la cola, el macho se da vuelt
as giran a su alrededor para quedar otra vez frente a él.
evamente las hembras admiran la cola del macho. Esta
uación dura apenas unos minutos. El pavo real gira otra vez.

3 El macho deja de dar vueltas cuando las hembras se tienden ante él. Entonces pliega su cola y las fecunda.

SEBASTIAN RODRIGUEZ

MÁS DATOS

- Cuando se forma una pareja de **serpientes**, el macho acaricia el cuerpo de la hembra con su "barbilla" y ambos entrelazan sus cuellos y sus colas.
- Los **somormujos** (aves con aspecto de pato) realizan un curioso ritual: primero, macho y hembra nadan juntos en la superficie del agua. Luego se zambullen y, después de un rato, aparecen con el pico repleto de hierbas acuáticas; son "regalos" que intercambian antes de comenzar la construcción del nido.
- Para demostrarle su interés a la hembra, el macho de la **tortuga gigante de Australia** la golpea con su enorme cabeza en los costados del cuerpo.

Como sultán en el agua

Como un verdadero sultán, el **elefante marino** cuida celosamente su territorio y su harén. Si otro macho intenta aparearse con una de sus hembras, se entabla entre ellos un duro combate en el que se atacan a dentelladas. Aunque siempre hay un vencedor y un vencido, la pelea nunca es mortal.

ROBERTO PERA / CLARÍN

Para toda la vida

Un palomo "enamorado" no ahorra recursos para conquistar a una paloma. Da vueltas a su alrededor haciendo mil piruetas. Estira su cuello, agranda el buche y acompaña todos los movimientos con el característico **arrullo**: un canto monótono que sólo ella entiende. Cuando se forma la pareja, es para toda la vida.

HERNAN GOÑI

REUTERS

A los gritos

El cortejo entre los tigres es terriblemente ruidoso. Gruñido va, gruñido viene, el encuentro entre macho y hembra parece una pelea. Sin embargo, después de tanto ruido, se aceptan mutuamente. Pero esta es una pareja que dura poco. Después del apareamiento, los dos se separan y la tigresa, ya fecundada, empieza la gestación de los cachorros, que sólo dura cuatro meses.

GENIOS CURIOSOS

¿Para qué cantan los grillos?

El cri-cri de un grillo nos parece monótono y aburrido. Sin embargo, si tuviésemos oídos de grillo podríamos descifrar su significado. Su sonido no siempre "dice" lo mismo. Hay un cri-cri que sirve para atraer a la hembra; otro para conquistarla y un tercero que aleja a otros machos competidores.

FURGI

¿Por qué el pájaro fragata tiene buche rojo?

El pájaro fragata macho tiene en la zona del buche un órgano de color rojo, con forma de bolsa. Lo llena de aire cuando quiere llamar la atención de la hembra.

VIVIR EN SOCIEDAD

MARTIN ROGERS / TONY STONE

Los insectos sociales –hormigas, termitas, abejas, avispas– viven como una gran familia: comparten el trabajo y la comida. Cada integrante, desde la reina hasta las simples obreras, tiene una tarea a su cargo. Debe cumplirla al pie de la letra para que la vida de todos funcione sin problemas.

Una comunidad muy organizada

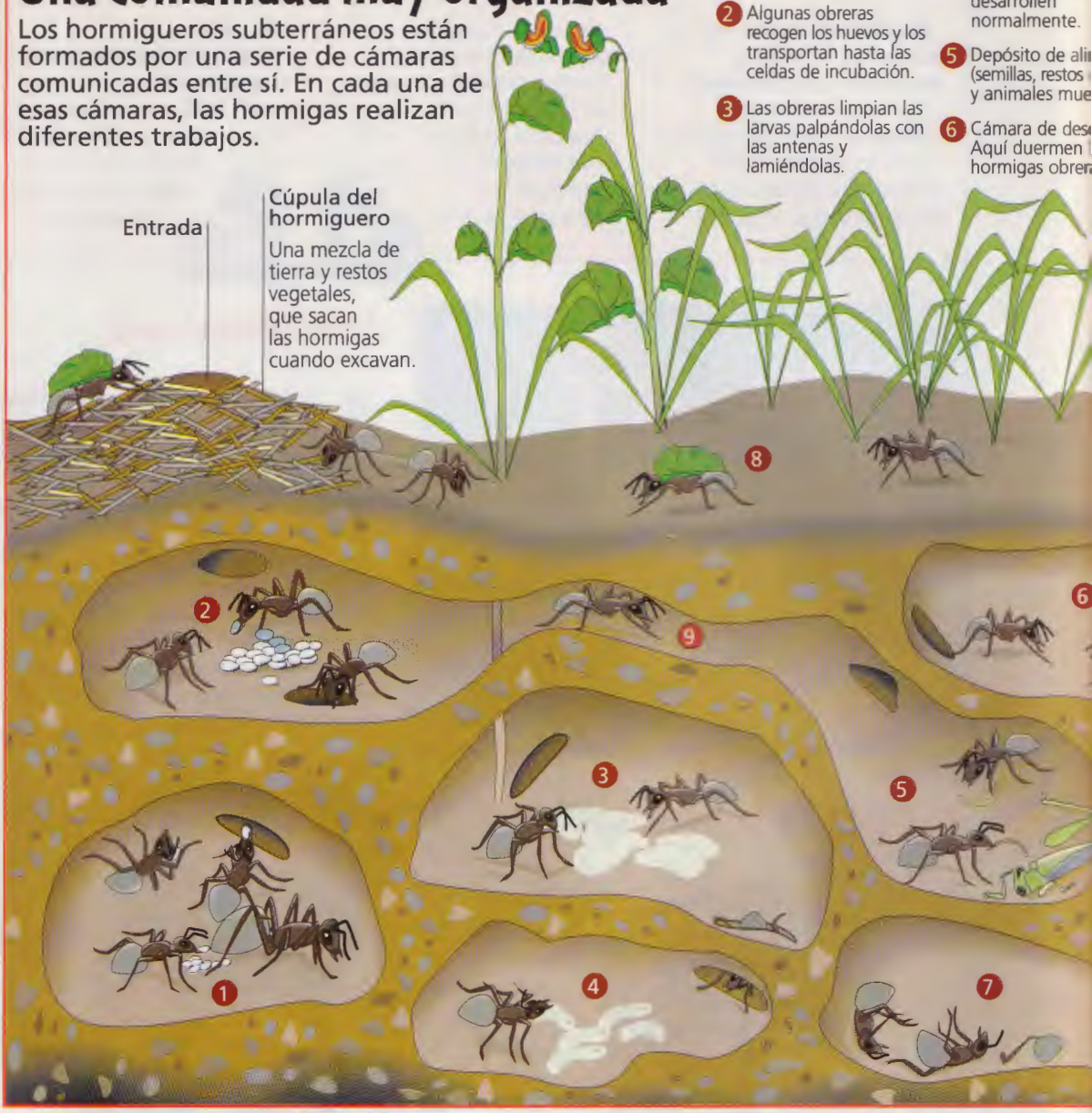
Los hormigueros subterráneos están formados por una serie de cámaras comunicadas entre sí. En cada una de esas cámaras, las hormigas realizan diferentes trabajos.

1. La reina pone los huevos.
2. Algunas obreras recogen los huevos y los transportan hasta las celdas de incubación.
3. Las obreras limpian las larvas palpándolas con las antenas y lamiéndolas.
4. Las obreras aco las larvas para d desarrollen normalmente.
5. Depósito de ali (semillas, restos y animales mue
6. Cámara de des Aquí duermen hormigas obrer

Entrada

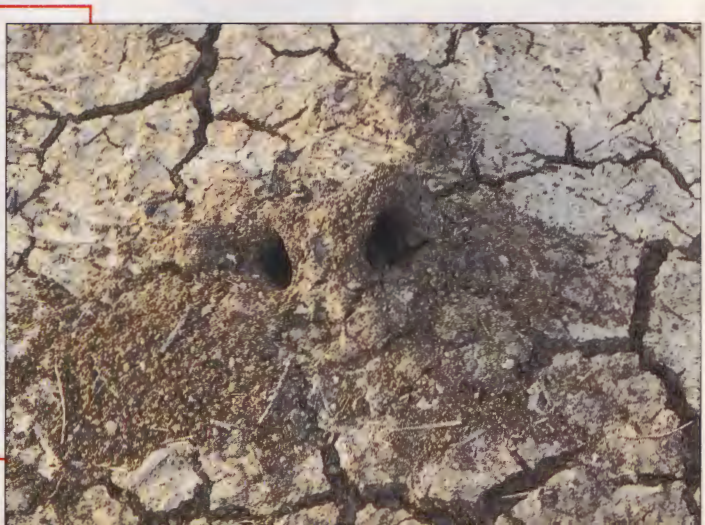
Cúpula del hormiguero

Una mezcla de tierra y restos vegetales, que sacan las hormigas cuando excavan.



Una casa muy especial

Los **hormigueros subterráneos** están formado por varias **cámaras,** que cavan las mismas hormigas. Para sacar la tierra, usan las mandíbulas como palas. La tierra queda amontonada afuera, en una especie de montaña, llamada **cúpula**, que protege la entrada del hormiguero.



ROBERTO CINTI

modan
ue se

nentos
egetales
rtos).

canso.
as
as.

7 Cementerio. Aquí se depositan las hormigas muertas.

8 Hormigas recogen materiales.

9 Hormiga que recorre una de las galerias.

Cada una, una función

Cada integrante de la comunidad tiene a su cargo una función diferente.

Obreras
No tienen alas. Se ocupan de atender a la reina, cuidar a las larvas, buscar alimentos y defender el hormiguero.

Macho
Fecunda a la reina.

Reina
Su trabajo consiste en poner los huevos.

SEBASTIÁN RODRIGUEZ

MÁS DATOS

- Las **hormigas meleras** almacenan su comida de una manera muy curiosa. Estos insectos cuentan con una verdadera "despensa viviente", formada por un grupo especial de hormigas, de la misma especie, que se alimentan de miel y la acumulan en el estómago; luego la eliminan hacia afuera a través de su cuerpo. Con esa miel se alimentan las otras habitantes de la colonia

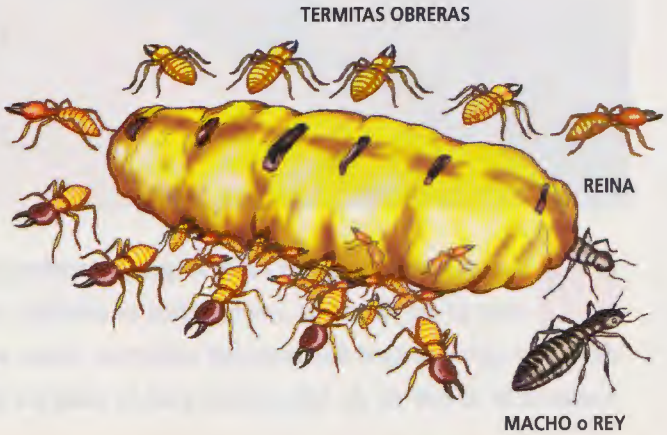
- Las **hormigas ganaderas** mantienen en cautiverio a otros insectos como, por ejemplo, chinches y áfidos. De ellos obtienen líquidos azucarados que les sirven de alimento.

- No todas las abejas y avispas son sociales. También hay **especies solitarias** en las que no se diferencian las "clases sociales". En estas especies, la madre (reina) es la que construye el nido. Las abejas solitarias hacen el suyo con tierra y cera.

- Las **termitas** son expertas constructoras. La especie *Macrotermis natalensis* hace sus nidos con estructuras en forma de arco. Los materiales que utiliza son excrementos y partículas del suelo, que modela y une con saliva.

Castillos naturales

Las **termitas** viven en nidos que parecen castillos: los **termiteros** (ver ficha Nº13). Los nidos pueden alcanzar varios metros de altura. En el interior del termitero viven la pareja real y una "corte" de hembras y machos estériles, que se encargan de todos los trabajos. La reina es enorme y permanece inmóvil; lo único que hace en toda su vida es poner huevos. Las termitas obreras la alimentan y limpian constantemente.



¿De dónde sacan las abejas la cera para construir los panales?
La producen las **abejas obreras** con una glándula que tienen en el extremo del abdomen. Expulsan la **cera** en forma de copos, luego la amasan con las patas delanteras, mientras le mezclan saliva con las piezas del aparato bucal. Cuando la cera está bien maleable, comienzan a fabricar las celdillas del panal.

¿Todas las abejas visitan las flores?
No, sólo las obreras que hayan cumplido los 21 días de vida. A esa edad se convierten en recolectoras.

FURGI

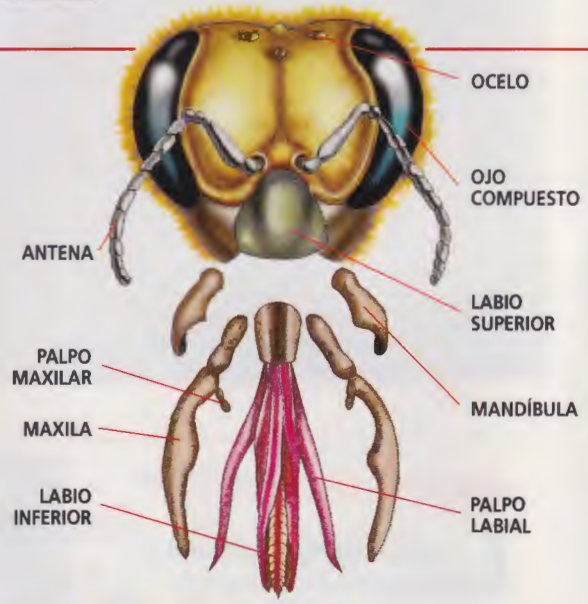
DAVID BARNES / TONY STONE

Así se fabrica la miel

A lo largo de su vida, una misma abeja realiza muchas funciones. Es **limpiadora, ventiladora, nodriza, productora de cera, guardiana** y, finalmente, **recolectora**. Durante esta última etapa, visita las flores recogiendo **néctar y polen**. Al néctar lo almacena en el buche y, cuando llega a la colmena, lo regurgita en el interior de las celdillas. Las obreras ventiladoras mueven sus alas y evaporan el agua. Así, el néctar se transforma en miel.

El alimento de los pequeños

Las abejas recolectoras regresan a la colmena llevando en sus patas un "bola" amarilla formada por granos de polen. Éste –muy rico en **proteínas, lípidos y vitaminas**– es, junto con la miel, el alimento que nutre a las **larvas**. La abeja descarga el polen en una celdilla y lo comprime con su cabeza.



Una boquita complicada

La **boca** de las abejas está formada por una serie de órganos o piezas bucales. De todas, las más importantes son las **mandíbulas** y el **labio inferior**. Con las mandíbulas, la abeja amasa la cera, recoge el polen y construye las celdillas de los panales. El labio inferior tiene forma de lengua. Con él lame y absorbe el néctar.

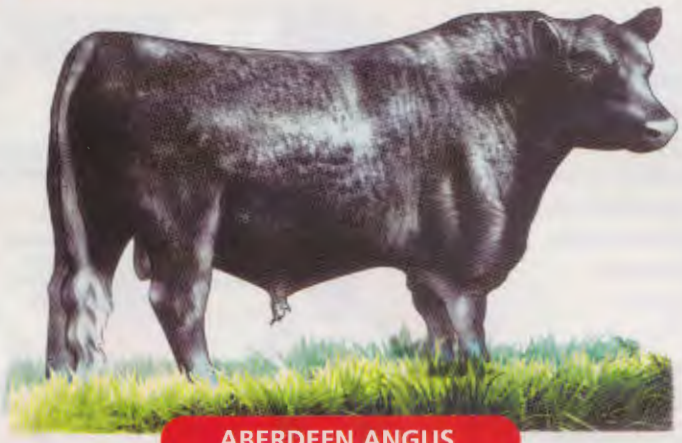
GUSTAVO REGALADO

CON USTEDES, ¡LA VACA!

ROBERTO CINTI

La vaca –prototipo de los animales domésticos y tema de tantas tareas escolares– tiene, sin duda, una gran importancia en la economía de nuestro país. Los lácteos y la carne vacuna no sólo satisfacen la demanda interna local; también son reconocidos y muy buscados a nivel mundial por su excelente calidad.

Las razas vacunas



ABERDEEN ANGUS

Es una raza "mocha", sin cuernos. Originaria de Inglaterra, fue traída a la Argentina a fines del siglo pasado por el hacendado Carlos Guerrero. Se cría como productora de carne.

También origina
mejorar el

BRAHMAN

Tiene su origen en la India y fue introducida no hace mucho en zonas del nordeste argentino. Tolera bien condiciones ambientales adversas, por eso se la cruza con otras razas.

La H
prod

CHAROLAIS

Es una raza francesa. En nuestro país se la cría para la producción de carne y para cruzamientos. Son animales que viven muchos años.

Llegó a nuestro
vivir en terrenos

SHORTHORN

ria de Inglaterra, esta raza ingresó a la Argentina en 1823. Su destino:
anado vacuno local por ser buena productora de leche y de carne.

HOLANDO

olando-Argentina es nuestra famosa vaca lechera. Se la cría para la
lucción de leche. La raza Holando es originaria de los Países Bajos.

HEREFORD

o país desde Inglaterra, a comienzos del siglo XIX. Por su aptitud para
s anegados, se la cría para la producción de carne en la Mesopotamia.

MÁS DATOS

- En 1555, llegaron a la Argentina, desde Asunción del Paraguay, **los primeros bovinos**. Eran siete vacas y un toro.
- En nuestro país, los vacunos se distribuyen principalmente en la región de la **pampa húmeda**, la **pampa seca** y la **Mesopotamia**.
- Se cree que el **dulce de leche** es un invento argentino. Se hace con leche azucarada, cocida a altas temperaturas.
- En algunas **tribus africanas**, los bovinos son los que determinan la jerarquía de un individuo en la sociedad. Un hombre es más importante cuanto mayor sea el

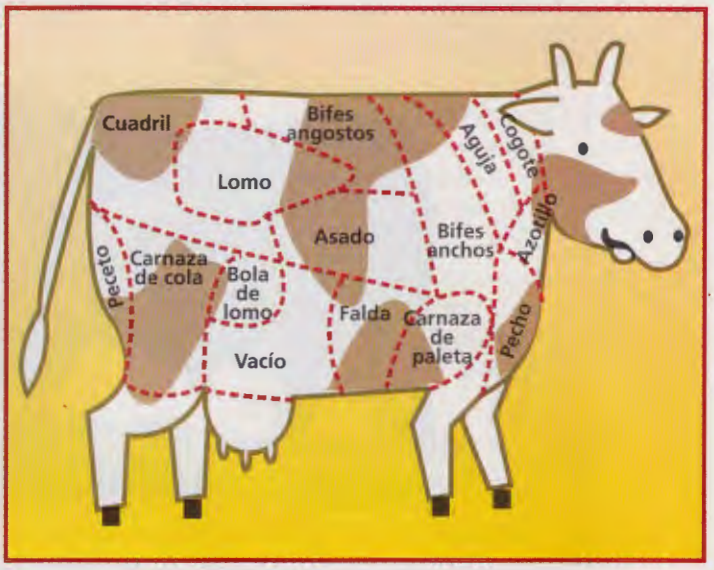
FURGI

número de animales que tiene. Cuando se casa, compra a su mujer con ganado.

- Los **egipcios** representaban a su dios Apis con forma de buey.
- En la **India** las vacas son sagradas. Para los seguidores del brahmanismo (una religión) fue el primer animal de la creación. En ese país es un delito matar o maltratar a estos animales.
- Se calcula que, en la **Argentina**, el promedio de consumo de carne por persona es de 82 kg por año.
- El **Gran Buenos Aires** es el primer centro consumidor de leche del país.

Para todos los gustos

La carne que habitualmente comemos tiene diferentes nombres y proviene de distintas partes del cuerpo de la vaca. El lomo, el peceto, el asado y los demás cortes que se observan en el dibujo son los **músculos** del animal. Las **"achuras"** corresponden a algunos órganos internos. Por ejemplo, los chinchulines son el intestino delgado, y las mollejas son el páncreas y las glándulas salivales.



E. ARELLANO

Hoy: manteca casera

1 Batí con toda tu energía un pote de crema. Si tenés batidora eléctrica, mejor.

2 Cuando veas que la crema parece cortada y se separa en un líquido blanco y una pasta amarillenta, pará de batir.

3 Colocá la pasta amarillenta en una servilleta. Hacé con ella una especie de bolsita y exprimíla hasta que no salga más líquido.

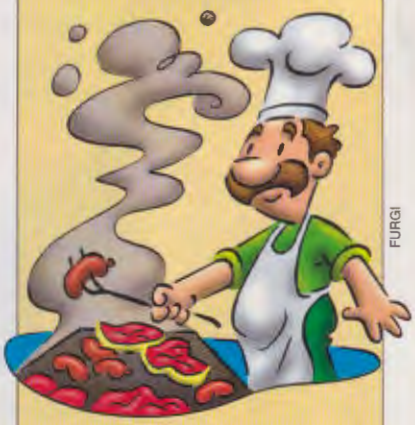
4 Ya está lista la manteca. Colocála en un recipiente y ponéla un rato en la heladera. Después...¡a comer!

E. ARELLANO

GENIOS CURIOSOS

¿Con qué se hacen los chorizos y las morcillas?
Los chorizos se hacen con **carne picada**, generalmente, de cerdo. La materia prima principal de las morcillas es la **sangre**, mezclada con otros ingredientes.

¿Qué son el mondongo y el bofe?
El mondongo es una parte del **estómago** de la vaca, y el bofe son los **pulmones**.



FURGI

¿Con qué se hace la ricota?
Se hace con leche coagulada. A la leche entera se le agrega un fermento que separa la parte líquida de la sólida.

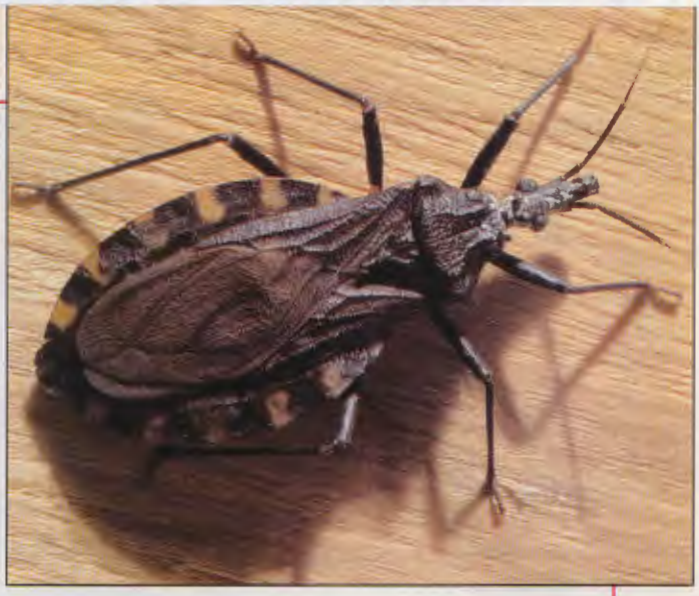
VISITANTES PELIGROSOS

CARLOS TINEDO

Hay seres vivos que se alimentan de otros y viven perjudicándolos: son los parásitos. A veces, por su tamaño, es difícil verlos pero igualmente afectan a las plantas, las personas y los animales. Algunos provocan enfermedades mortales; otros son sólo incómodos visitantes que llegan para complicarnos la vida y la de nuestras mascotas.

Muy peligrosa

La **vinchuca** es un insecto peligroso para el hombre. Se alimenta de sangre y, mientras pica para succionarla, hace caca. En su intestino vive un **protozoo**: el **Tripanosoma cruzi**, que sale en la materia fecal y penetra en el cuerpo a través de la piel cuando la persona se rasca por la picadura. Este microbio produce el **mal de Chagas-Mazza**, una de las enfermedades endémicas más graves de América Latina.



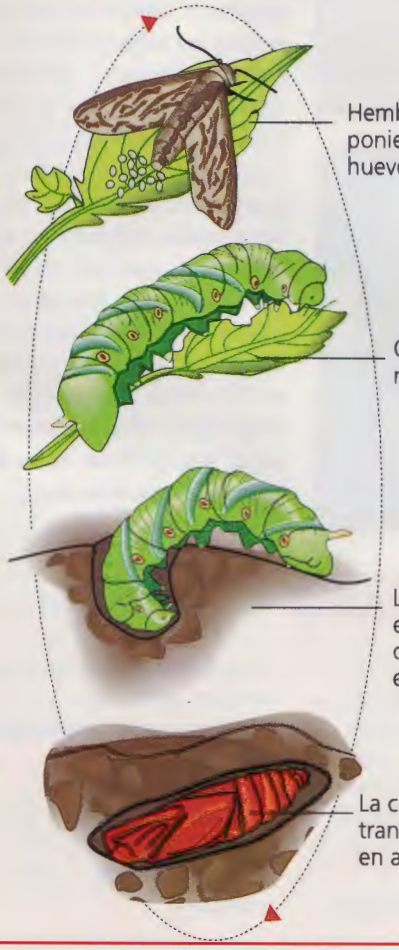
HERNAN GOÑI

Sociedades peligrosas

La polilla del tabaco tiene un enemigo mortal: la avispa *Cotesia congregata*. Esta avispa pone sus huevos en el interior de las orugas de la polilla, que mueren antes de encerrarse en su capullo. Pero la avispa no trabaja sola.

En sus ovarios vive e
la polilla del tabaco:
Cuando la avispa pa

Ciclo normal de la polilla



Hembra adulta poniendo los huevos.

Oruga recién nacida.

La oruga empieza a convertirse en crisálida.

La crisálida se transformará en adulto.

Ciclo alterado por los parásitos

Virus
Es el que mata a la oruga.

1
En los ovarios de las avispas vive un tipo especial de virus que sale al exterior junto con los huevos.

Avispa
Recién nacida, abandona el capullo.

2
La avispa
sus larvas
alimento
Junto con

4
Nacen las
la oruga

Ojo al piojo

Tener piojos no es sinónimo de falta de higiene. La **pediculosis** –así se llama la **infestación por piojos**– es algo bastante común y corriente. Los piojos atacan, generalmente, nuestras cabezas, donde se reproducen con increíble rapidez. Sus patas terminan en pinzas, gracias a las cuales se sujetan fuertemente de los cabellos. Son **insectos picadores**, que se alimentan de sangre.

TIM FLACH / TONY STONE

el principal responsable de la muerte de la oruga de :o: un virus que sale al exterior junto con los huevos. parasita a la oruga, le introduce huevos y virus.

MÁS DATOS

- Una **endemia** es una enfermedad que existe durante mucho tiempo en una misma región.
- Son **parásitos** los organismos que viven dentro de otros, alimentándose de las sustancias que éstos producen y perjudicándolos. Los organismos que albergan parásitos se denominan **huéspedes**.
- Las **pulgas** son insectos sin alas. Se alimentan de la sangre de los mamíferos. Las pulgas que parasitan a los gatos y las que parasitan a los perros no

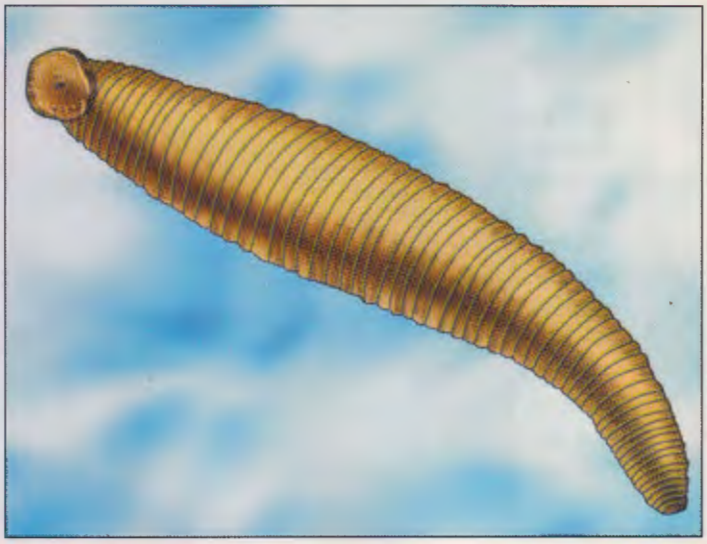
MIGLIARDO

son iguales. Pertenecen a diferentes especies. Ambas pueden parasitar al hombre.

- Las **liendres** son los huevos de los piojos, en su interior se encuentran las larvas.
- La **sarna** es producida por un ácaro que vive en la piel. Este invertebrado es casi invisible para el ojo humano.

Pequeño "vampiro"

La **sanguijuela**, un invertebrado que pertenece al grupo de los gusanos, vive en aguas tranquilas o en lugares terrestres y húmedos. Parasita peces, tortugas y otros vertebrados, para alimentarse de sangre. Con su ventosa bucal se adhiere a la piel de las víctimas, luego la perfora con las mandíbulas y por último elimina una **sustancia anticoagulant,** la **hirudina**, que mantiene la sangre líquida alrededor de su boca.



FOTOS : HERNAN GOÑI

Un pícaro ladrón

La hembra del **tordo**, un pájaro que habita en Sudamérica, no nidifica ni cría a sus hijos. Una vez fecundada, se dedica a buscar un nido ajeno para poner huevos. Cuando los pichones nacen, los alimentan sus padres adoptivos, quienes no diferencian las crías propias de las ajenas. A veces, si en el nido elegido hay muchos huevos, la hembra del tordo los picotea matando así a los embriones que hay en su interior. Es una forma de asegurarles más alimento a sus hijos. Los nidos que parasita el tordo son de pájaros que tienen una dieta semejante a la suya, por ejemplo, **calandrias, chingolos, cardenales** y **jilgueros,** entre otros.

PARA GENIOS CURIOSOS

¿Qué es la sangría?
Es una forma de tratamiento médico, muy usual hasta el siglo XIX. Se aplicaba a todo tipo de enfermedades y consistía en adherir a la piel del enfermo varias sanguijuelas para que le chuparan la sangre y eliminaran el mal. Así, se intentaba curar desde la tos convulsa hasta el alcoholismo o el asma. Por lo general se hacía sangrar a los pacientes hasta que estos perdían entre un litro y un litro y medio de sangre. Con el tiempo, la ciencia no sólo demostró que el tratamiento era inútil, sino también, peligroso.

¿Todas las sanguijuelas son parásitas?
No; algunas especies son **predadoras**. Cazan insectos, gusanos y otros pequeños invertebrados, que tragan enteros.

ENEMIGOS INVISIBLES

ENRIQUE ROSITO

Un estornudo, una nariz que gotea, una montaña de pañuelos y un termómetro que marca más de 37°. No hay ninguna duda: ¡nos enfermamos! Para luchar y defendernos de los microbios, el sistema inmunológico inmediatamente se pone en acción. Esto sucede en el hombre y en la mayoría de los animales que, por supuesto, también se enferman.

Una batalla cuerpo a cuerpo

Una pequeña lastimadura puede ser una gran amenaza para la salud. Por eso nuestro sistema inmunológico, siempre atento, reacciona así...

1

La piel es la *primera línea de defensa* que tiene nuestro cuerpo. Si se rompe por causa de una herida, puede entrar gran cantidad de microbios. Muchos de ellos, los *patógenos*, producen enfermedades.

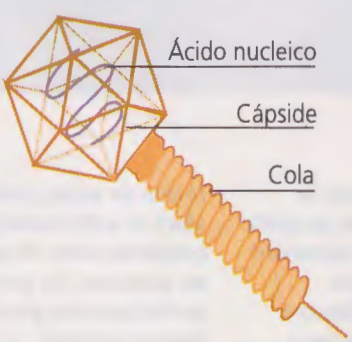
2

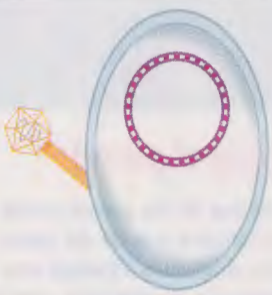
Si un microbio patógeno logra entrar, se encuentra con la *segunda línea defensiva*. Está formada por diferentes sustancias que llegan al lugar a través de la sangre y atraen como un imán a los *glóbulos blancos*. Éstos se instalan alrededor de la herida y destruyen a los microbios.

FOTO SANTIAGO CIUFFO / INFOGRAFÍAS: SEBASTIÁN RODRÍGUEZ

Así atacan los virus

Los virus son organismos intermedios entre lo vivo y lo no vivo. No tienen células ni metabolismo propio, y no se clasifican en ninguno de los cinco reinos de los seres vivos. Están formados por ácido nucleico, rodeado de una cubierta llamada cápside. Algunos poseen una cola que usan para unirse a las células.





El virus se une por la cola a la membrana de la célula que va a parasitar.

Inyecta su ácido nucleico en el interio de la célula.

Anticuerpos
Sustancias que atacan y luchan contra los microbios patógenos.

Macrófagos
Glóbulos blancos que *tragan* y destruyen totalmente a los microbios atacados por los anticuerpos.

Linfocitos B
Producen los anticuerpos.

Linfocitos T
Detectan los microbios patógenos.

Microbios patógenos
Penetran en el cuerpo a través de una herida.

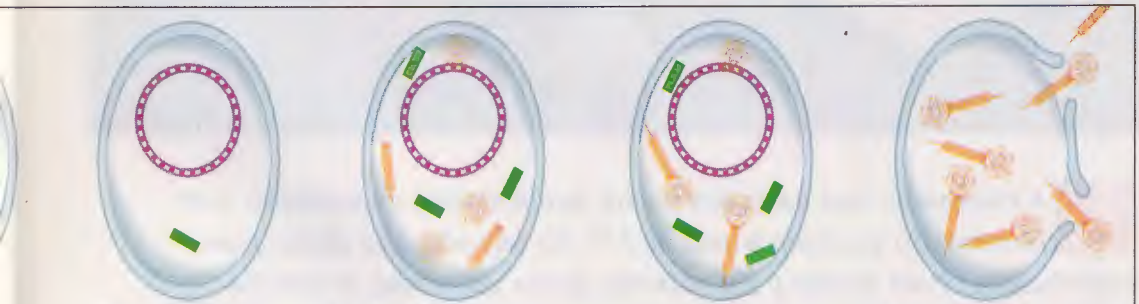
3

En el interior de nuestro cuerpo está la *tercera línea defensiva*. Es un tipo especial de glóbulos blancos: *los linfocitos T y los linfocitos B*. Los T detectan los agentes extraños y los B producen anticuerpos que atacan a la enfermedad.

MÁS DATOS

FURGI

- Cuando un virus entra en una célula, la destruye totalmente. Así puede **reproducirse** (**replicarse**) y formar otros virus iguales a él.
- Las **paperas** son producidas por un virus que ataca las parótidas, que son las **glándulas salivales**, ubicadas en la zona del maxilar inferior, detrás de las orejas.
- Los **antibióticos** matan bacterias pero no virus, por eso es muy difícil luchar contra ellos. Una forma de combatirlos es aumentar las defensas del organismo mediante las **vacunas**.
- Gracias al desarrollo de algunas vacunas muy efectivas, en el mundo se han erradicado, casi por completo, enfermedades graves como la **viruela** y la **poliomielitis**. Pero otras enfermedades como la **hepatitis B** y el **sida** siguen siendo todavía una causa importante de enfermedad y muerte para miles de personas.
- El **virus del sida** ataca nuestro sistema inmunológico, especialmente a los linfocitos.



El ácido nucleico de la célula parasitada se degrada.

El ácido nucleico del virus se reproduce. A esta reproducción se la llama *replicación*.

Se forman nuevos virus, idénticos al que penetró en la célula.

La célula se destruye, la membrana se rompe y los virus formados salen para infectar otras células.

¿Qué es la fiebre?
Si nuestra temperatura aumenta por encima de 37° C, tenemos fiebre. La fiebre es una **defensa del organismo**. Muchos microbios son sensibles a las altas temperaturas. Gracias a la fiebre no se reproducen y mueren.

¿Que son los microbios?
Son los seres vivos más pequeños. Las **bacterias**, los **virus** y algunos **hongos** son microbios. Se llaman **patógenos** los microbios que producen enfermedades.

¿Por qué se inflaman los ganglios?
En el interior de los ganglios hay glóbulos blancos. Si un microbio nos ataca, los ganglios "trabajan" para que los glóbulos blancos lo destruyan. Entonces se agrandan y decimos que están "inflamados".

ROBERTO PERA / CLARIN

Mas vale prevenir...

Gracias a las **vacunas** se puede prevenir muchas enfermedades. Las vacunas están formadas por pequeñas dosis de **microbios patógenos debilitados**. Cuando éstos penetran en el cuerpo, no causan la enfermedad, pero ayudan a formar anticuerpos que protegen contra ella. Es muy importante aplicarse todas las vacunas que indica el calendario de vacunación y las que indique tu médico cuando considera que hacen falta para mantenerte sano.

MARTIN ACOSTA / CLARIN

¡Cuidado con el perro!

En el intestino de los perros puede vivir la lombriz solitaria o tenia del perro, un parásito peligroso para el hombre. Produce una enfermedad grave: la hidatidosis. Se contagia comiendo verduras y frutas mal lavadas, contaminadas con excrementos de perros infectados, o carne poco cocida de vacas, corderos o cerdos, a los que antes atacó la enfermedad. Los perros se contagian comiendo carne de animales contaminados. Pero, a no asustarse. Un perro bien alimentado y controlado periódicamente por el veterinario nunca tendrá la lombriz solitaria.

UN AMIGO FIEL

SANTIAGO CIUFFO

SANTIAGO CIUFFO

Dicen que es el mejor amigo del hombre y no se equivocan. Cariñoso, guardián y fiel como ninguno, así es el perro. Cuando entra en la casa, la familia se agranda con un excelente compañero de juegos e, incluso, de trabajo.

Un perro bien educado

Cualquier perro puede aprender a obedecer ciertas órdenes. Pero para eso hace falta mucho afecto, mucha paciencia y recompensar al perro cada vez que obedece.

1 Aprendiendo el nombre
Sostené un recipiente con comida por encima de su cabeza. Para verlo, el perro se sentará. En ese momento le decís con voz firme su nombre y lo premiás con un trozo de comida.

2 ¡S
Cuand
usá la
enseñ
por e
¡ser
n

4 ¡Quieto allí!
Para que aprenda a quedarse en un lugar cuando vos te alejás, estirá la correa y con tu mano levantada decile: "¡Bobi, quieto ahí!". Si el perro se mueve, paciencia; intentálo otra vez.

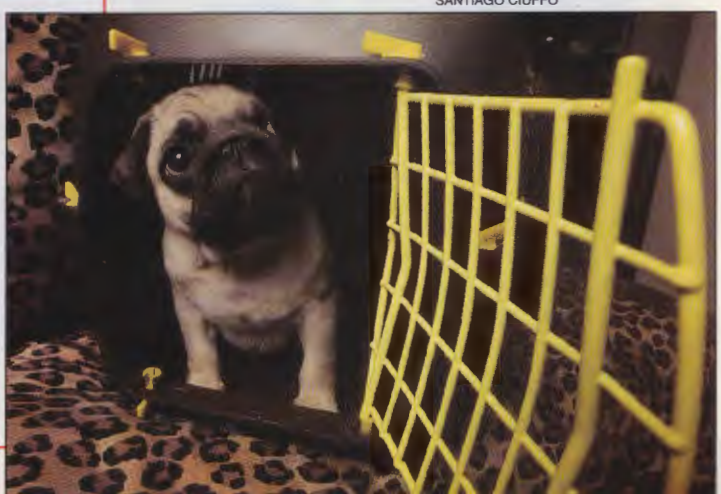
5 ¡Vení!
Lo sujetás con la
con un leve tirón
"¡Bobi, vení!".
ejercicios es
la recompe

SANTIAGO CIUFFO

Salir de vacaciones

Para salir de vacaciones con el perro, hay que **planificar** muy bien las cosas. Conviene tener una **canasta de viaje**. En su interior el perro viajará seguro y no sufrirá sobresaltos ni lastimaduras. Si las vacaciones se realizan **en otro país**, es importante averiguar, con tiempo, qué **documentos** y **vacunas** son necesarios para poder llevar con nosotros al "pichicho".

SANTIAGO CIUFFO



Sentado!

ndo ya sabe su nombre, la técnica para eñarle a sentarse. Decile, ejemplo: "Bobi, sentado!". Luego reemplazá el recipiente de la comida por un gesto de tu mano.

3 ¡Quieto!

Cuando el perro está sentado le das la orden de "¡Quieto!". Sujetálo con la correa y dá vueltas a su alrededor para asegurarte de que permanece en la misma posición. No te olvides de la recompensa.

6 Muchos mimos

Una vez que el perro aprende, no hace falta premiarlo con comida, pero siempre hay que felicitarlo. Los mimos y las caricias son para él una recompensa más que suficiente .

la correa y ón le decís: . En todos los s importante pensa.

MÁS DATOS

- Cuando saques a pasear a tu perro, no te olvides de ponerle **bozal** y **correa**. Pensá que no a todas las personas les gustan los animales y que muchas les tienen miedo. Llevá siempre una bolsa y una palita para recoger la caca que hace. Es una forma de respetar a tus vecinos.
- Si saliste de **vacaciones con tu** perro averiguá, ni bien llegues al lugar, la dirección de un veterinario. Así cualquier emergencia estará solucionada.

FURGI

- Cuando se elige un perro hay que pensar que el animal vivirá junto a nosotros muchos años. Por eso es importante que se adapte a nuestro estilo de vida. Por ejemplo, si vivimos en un departamento pequeño, no conviene elegir un perro de gran tamaño.
- Un perro necesita siempre **un lugar para dormir**. Puede ser una cucha, un canasto o un simple almohadón.

El paseo diario

Los perros necesitan salir a pasear por lo menos dos veces al día, sobre todo si viven en un departamento. El paseo no sólo los distrae, sino que también les sirve para hacer pis y caca. Si no tenés tiempo de sacar a tu perro y contratás un "paseador", elegí una persona responsable. Pedí referencias y aseguráte de que traten bien y respeten a tu mascota.

MARTIN ACOSTA / CLARIN

¿Por qué el perro mueve la cola?
La cola del perro "habla". Cuando está erguida y curvada hacia adentro, formando una letra "C", significa que el perro está **contento**. Todos sabemos que la cola entre las patas muestra "perro **asustado**". Pero si a la cola se le paran los pelos y la baja formando una "S", ¡cuidado! El perro se está poniendo de **mal humor**.

¿Por qué los perros hacen pis en todos lados?
Con la orina marcan su territorio. Cada vez que levantan la pata están diciendo: *"Desde hoy, este lugar es mío"*.

¿A qué edad hay que adoptar un cachorrito?
Cuando cumple 45 días. Antes necesita, todavía, los cuidados de su mamá.

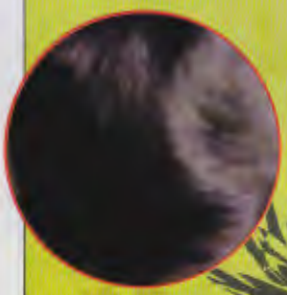
La salud de nuestro perro

Observando algunas partes de su cuerpo, podés saber si tu perro tiene algún problema de salud. Si ves que algo que no anda bien, consultá enseguida con el veterinario.

Orejas
No deben tener ningún tipo de secreción. Si sacude la cabeza cuando se levanta de dormir, es normal. Si lo hace muy seguido, no.

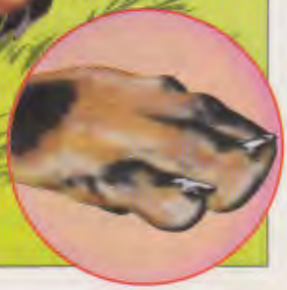
Boca
Las encías y la lengua deben ser de color rosado. En algunas razas pueden tener pequeñas manchas negras.

Ojos
Tienen que ser brillantes, sin secreciones ni enrojecimiento. Si parpadea seguido, hay que controlar.



Pelo
Un pelo sano no se desprende al tirar de él (salvo en la época de muda). Tampoco debe tener caspa, grasitud ni parásitos.

Patas
Es necesario cuidar que no haya cortes ni lastimaduras entre los dedos, para evitar infecciones.



FABIAN SLONGO

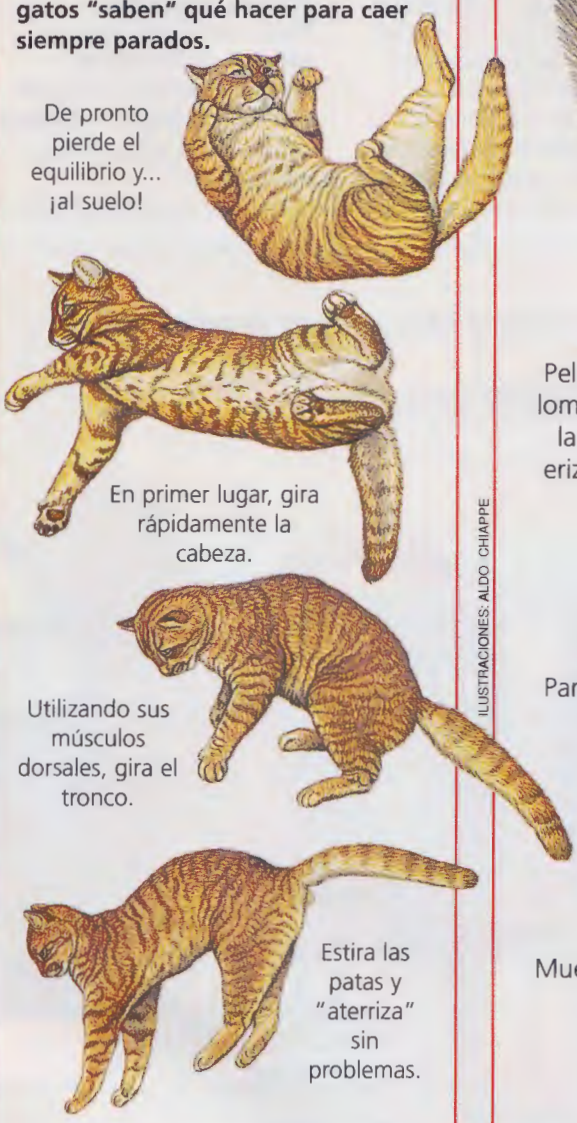
MAULLIDOS Y RONRONEOS

VIKKI HART / IMAGE BANK

No es lo mismo tener como mascota un perro que un gato. Son muy diferentes. Por ejemplo, nunca podrás obligar a un gato a que duerma en un mismo lugar y sólo podrás acariciarlo si él quiere y tiene ganas. Pero los gatos, como los perros, son excelentes compañeros.

Siempre cae parado

Si un gato pierde el equilibrio y se cae, pocas veces se lastimará. Los gatos "saben" qué hacer para caer siempre parados.



ILUSTRACIONES: ALDO CHIAPPE

El lenguaje del c

Los gatos "hablan" con el cuerpo

El oriental de la familia

Entre los gatos de raza están los **siameses**. Estos mininos se caracterizan por ser más delgados y estilizados que los gatos comunes y porque al nacer son totalmente blancos. Luego, según las razas, el pelo toma tonalidades oscuras en diferentes lugares del cuerpo. Casi todos tienen ojos rasgados, azules y muy brillantes. Son muy cariñosos pero también muy independientes.

JORGE MARCOVICH

uerpo

o; observálos y podrás comprender qué dicen.

ás.

Pupilas dilatadas.

Boca abierta; resopla y gruñe.

Cuando un extraño se le acerca, el gato reacciona así. Está diciendo: *"A vos no te conozco."*

Si ante el extraño ve algún peligro, los movimientos de su cuerpo dicen: *"Voy a atacarte".*

Pelo hacia atrás.

MÁS DATOS

- A los gatos les gustan los **mimos**. Sus zonas preferidas para las caricias son la nuca, la espalda y alrededor de las orejas.
- A veces comen **pasto** u otras **hierbas** y luego vomitan. Esto es normal, porque con estos vegetales "limpian" su aparato digestivo.
- Los **egipcios** consideraban a los gatos como animales sagrados. Los momificaban y los sepultaban junto a los faraones. Además, la diosa Bastet, del amor y la fertilidad, estaba representada con la figura de un gato.

- Los gatos aprenden rápidamente dónde deben hacer pis y caca. En las veterinarias se venden **bandejas sanitarias**, recipientes que se llenan con piedritas especiales que absorben los excrementos del gato.
- El **ronroneo** es un sonido único y exclusivo de todos los felinos, y significa placer y alegría.
- Los gatos son mascotas sin muchas pretensiones: pueden vivir en un departamento pequeño o en una gran casa. Sólo necesitan afecto, alimento y una bandeja sanitaria.

¡Esas uñitas!

Un gato **araña** los muebles y las cortinas para **afilarse las uñas** y para **marcar su territorio**. Es una conducta normal y no se puede evitar. ¿Cuál es la solución para que no destruya nuestra casa? Fabricar un poste para que el gato lo arañe. Un trozo de tronco envuelto en una alfombra vieja puede servir de "arañador". Nosotros, contentos; y el gato, también.

¿Qué hacer si el gato escarba en la tierra de las macetas?
Lo ideal es colocar **grava** o **canto rodado** sobre la tierra. A los gatos no les gusta tocar esas piedras.

¿Conviene castrar a un gato?
La castración es una **operación de cirugía**. En ella se le sacan los **testículos** u **ovarios**, según sea macho o hembra. Se aconseja para evitar la reproducción ilimitada, ya que es muy difícil mantener encerrado a un gato o a una gata durante el celo. Ellos no sufren con esta operación.

¿Cómo educarlo?
Nunca se le debe pegar o gritar. Cuando hace una travesura bastará con decirle un *"¡No!"* enérgico y arrojarle un chorro de agua con un pulverizador.

Para cuidarlo mejor

Los gatos son muy curiosos y pueden meter su nariz en lugares peligrosos. Éstos son algunos de ellos.

JORGE FANTONI

MASCOTAS DIFERENTES

No son tan comunes como los perros y los gatos. Tienen necesidades, gustos propios y formas especiales de comunicarse. Aunque no sean tan expresivas, las mascotas menos tradicionales pueden ser también grandes amigos y compañeros.

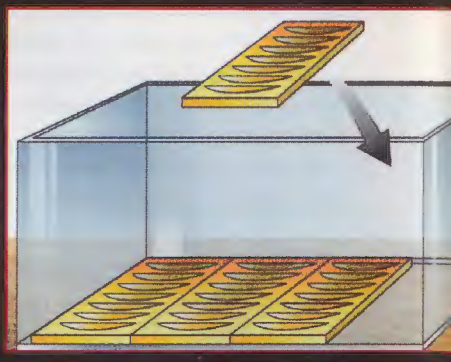
SANTIAGO CIUFFO

Armá tu acuario

Los peces son mascotas muy fáciles de cuidar. Aquí encontrarás alguna

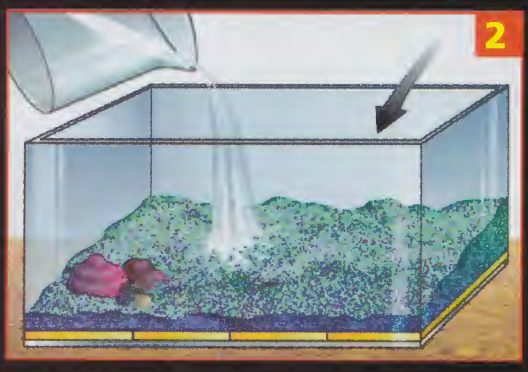
Materiales:

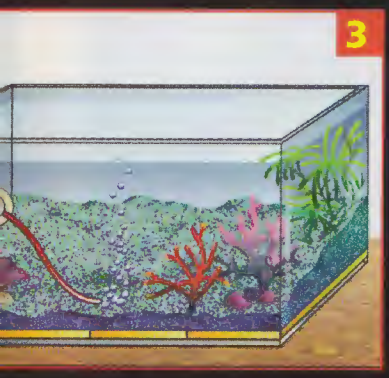
● 1 pecera ● placas filtrantes ● un aireador con su manguerita ● anticloro ● una tapa para peceras ● un artefacto con luz ● peces (te convienen de agua fría; son más faciles de cuidar). Podés conseguir todos los materiales en cualquier acuario.

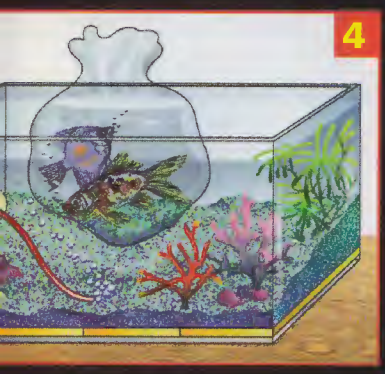


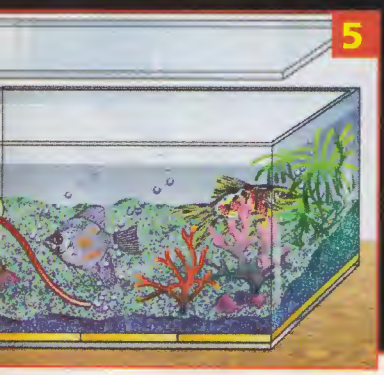
Averiguá con tu acuarista cómo son los peces que compraste. Cuánto necesitan comer y qué tipo de alimento es el mejor.

s ideas para hacerlo.









1 La pecera no tiene que estar al sol, ni recibir corrientes de aire. En el fondo, poné las placas filtrantes que limpian la basura.

2 Sobre las placas van las piedritas. Colocálas en pendiente hacia adelante. Poné con suavidad el agua y agregá el anticloro.

3 Poné las plantas: las más altas, atrás y las más bajitas, adelante. Ubicá el aireador, enchufálo y dejá la pecerá así durante toda una noche.

4 Abrí la bolsita en que te vendieron los peces y ponéla en el agua de la pecera; así los peces se adaptarán a la temperatura de ésta.

5 Después de media hora, volcá la bolsita para que los peces entren en la pecera. Tapála y colocá encima el artefacto para la luz.

MÁS DATOS

- Dice un refrán: *"pez hambriento, pez sano"*. Esto es cierto. Los peces son muy golosos y comen todo lo que se les da. Para que no se enfermen, hay que alimentarlos con lo justo.
- Los peces **tropicales**, también llamados *de agua caliente*, además del aireador necesitan un **termostato** para que caliente el agua y un **termómetro** para controlar la temperatura.
- Nunca pongas peces en una pecera esférica; nadar en redondo les afecta el **sistema nervioso**.
- Si tenés **canarios**, ubicá el recipiente del agua para beber en un lugar de la jaula donde no se manche con comida o caca del animal, y recordá que los **palitos** o **saltadores** de la jaula deben ser de caña y no de madera común. Ésta tiene astillas que podrían lastimar las patas del animal.

MIGLIARDO

- ¿Tenés una **iguana** como mascota? Entonces llevála periódicamente al veterinario. Estos reptiles suelen tener un parásito llamado **salmonella** que es muy peligroso para los humanos.
- Si vas a adoptar un **hamster**, elegí un macho. Son más dóciles que las hembras y aprenden mucho más rápido a reconocer a su dueño. Nunca juegues con él si estás resfriado, porque lo podés contagiar.

Una opción muy nueva

Están moda. Muchos se "mueren" por tener una **iguana**. Estos **reptiles** viven entre las plantas; de allí su color para pasar inadvertidos. Es cierto, hace muchos años el gato y el perro también eran libres y silvestres. Entonces, ¿por qué seguimos domesticando animales para nuestro placer? Una pregunta para pensar, ¿no te parece?

LEO VACA / CLARIN

HERNAN GOÑI

El único que soporta las rejas

El **canario** es el único pájaro realmente doméstico y también el único que se adapta sin sufrir a vivir en una jaula. Si te gustan las aves, adoptá un canario. Da muy poco trabajo. Necesita una jaula amplia, agua y comida. Le gustan las hojas de lechuga y conviene darle una todos los días: limpia su intestino y le evita enfermedades. Le encanta bañarse; por eso en la jaula no debe faltar una bañera.

GENIOS CURIOSOS

¿Qué comen los hamsters?

Granos, **frutas**, **legumbres** y **hortalizas**. También se puede completar su dieta con **alimento balanceado** y pedacitos de **carne**. Estos roedores tienen dos especies de "bolsas" a los costados de la boca. Allí acumulan alimento que luego "esconden" en algún rincón de su jaula. Su nombre deriva de esta costumbre: *"hamster"* significa *"acaparador"*. Si tenés uno, es muy importante que le des todos los días un poco de hojas de **lechuga** bien fresca. Como beben poco, extraen el agua que necesitan de ese vegetal. No hay que darles ni ajos ni cebollas, pero sí **zanahorias** para que gasten sus dientes.

¿Conviene tener una tortuga?

Si te gustan los reptiles, la tortuga es ideal. Es cariñosa a su manera, conoce a su dueño y responde cuando la llaman por su nombre. Pero, ¡ojo!, porque la tortuga común está en vías de extinción. Si comprás una, exigí la documentación que acredite que nació en un criadero. Así te asegurás de que no fue capturada ilegalmente.

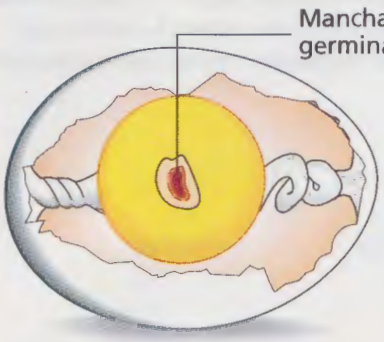
CÓMO NACEN LAS AVES

TONY PAGE / TONY STONE

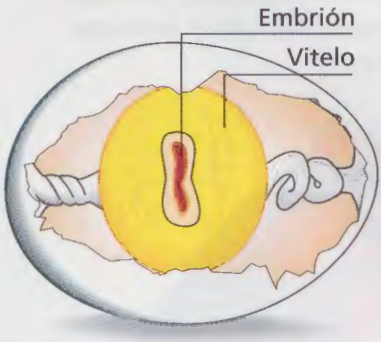
"La naturaleza es sabia", dice un refrán, y que las aves se reproduzcan por huevos lo confirma. Porque este tipo de reproducción les permite seguir con su estilo de vida, activo y volador, sin tener que soportar el peso extra de crías que se desarrollen dentro de su cuerpo.

Un pollito va a nacer

Un pollito tarda 21 días en nacer; durante ese tiempo, el huevo se transforma total

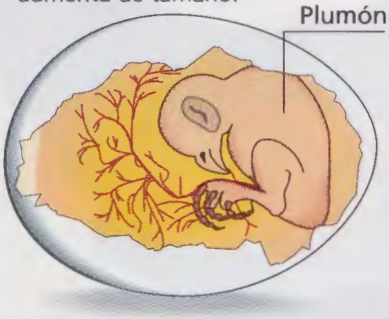


1° día
Después de 24 horas de incubación, la mancha germinativa aumenta de tamaño.

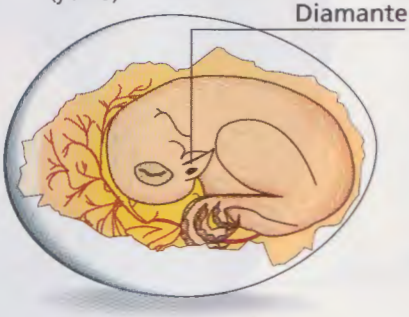


2° día
El embrión ocupa la mitad de la superficie del vitelo (yema)

6° día
Ya se formaro
comienzan a
alas y las pata



12° día
En la superficie del cuerpo aparece el plumón.



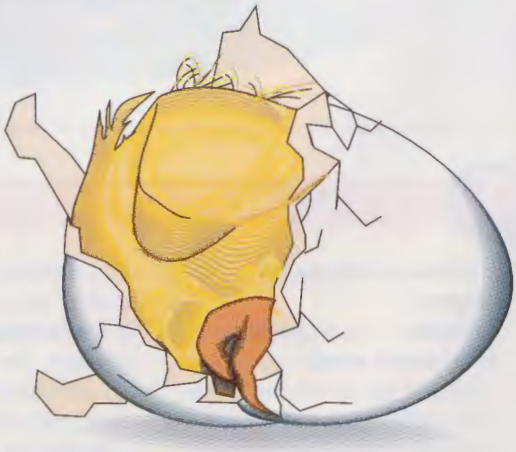
14° día
El embrión ocupa casi todo el interior del huevo. En el pico aparece un órgano: el *diamante*, con el que romperá el cascarón.

18° día
El pollito está
formado. Las
las uñas y las

21° día... ¡llegó el momento!

Con la ayuda del diamante, el pollito comienza a romper la cáscara.

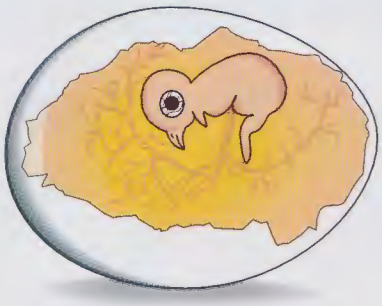
1 Primero abre un orificio.



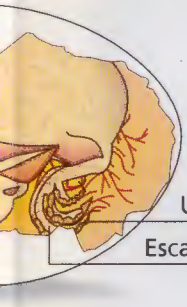
2 Con gran esfuerzo, recorta la cáscara y sale al exterior.

lmente.

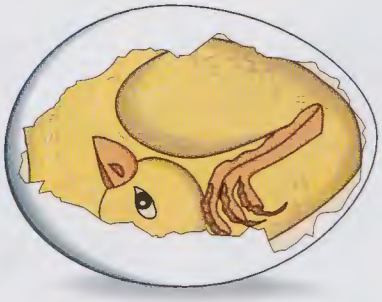
on los ojos y
esbozarse las
as.



10° día
Están desarrollados el pico, las alas y las patas.



á totalmente
s patas ya tienen
escamas.



20° día
El vitelo se ha consumido totalmente. Un día más, y el pollito romperá el cascarón

3 Una hora más tarde, erguido sobre sus patas, sale en busca de alimento.

MÁS DATOS

- Las aves tienen **fecundación interna**: el óvulo y el espermatozoide se unen adentro del cuerpo de la hembra.
- La mayoría de las aves comienza a incubar los huevos una vez que ha puesto toda la nidada. Por eso los pichones nacen todos al mismo tiempo. Sin embargo, hay algunas excepciones: los **búhos** comienzan a incubar desde que ponen el primer huevo, y sus pichones nacen en diferentes momentos.
- Las aves incuban los huevos con un órgano especial: la **placa incubadora**. Este órgano es una zona de la piel sin plumas y con muchos vasos sanguíneos; por eso tiene mayor temperatura.

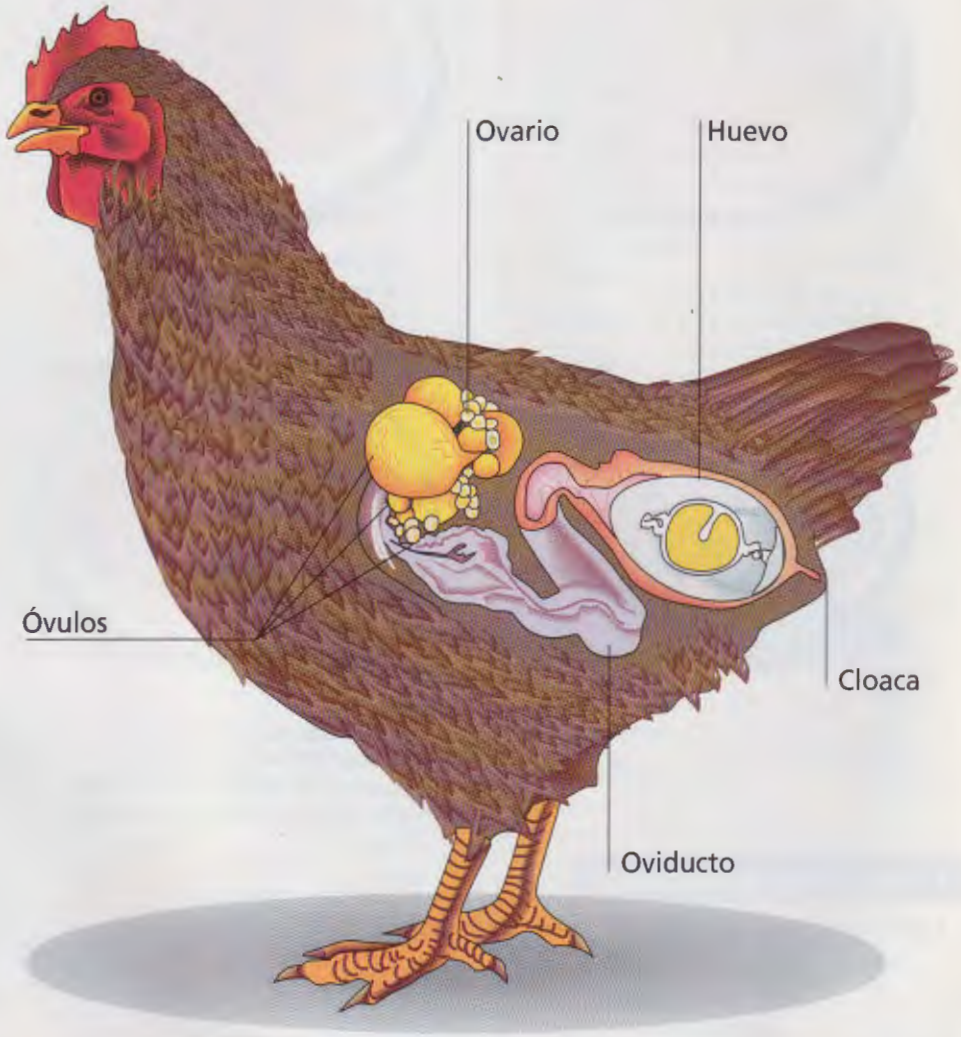
FURGI

- Los **patos** y otras aves acuáticas no tienen placa incubadora; por eso se sacan algunas plumas e incuban los huevos entre los plumones.
- Durante la incubación, las aves giran los huevos para que la **temperatura** que reciben los embriones sea pareja.
- El tiempo de incubación es diferente en las distintas especies. En algunos pájaros carpinteros dura alrededor de 10 días y en los albatros y kiwis, más o menos 80 días.
- Cuando los pichones rompen el cascarón, pueden estar pelados o tener plumas. Los primeros permanecen en el nido más tiempo; los emplumados, en cambio, enseguida pueden salir del nido.

Así se forma el huevo

Todas las aves hembras tienen **un solo ovario**. En este órgano se producen los **óvulos** que, tras desprenderse del ovario, comienzan a descender por el **oviducto** hacia la **cloaca**.

A medida que el óvulo avanza, se va rodeando de diferentes membranas que lo protegen. Cuando llega a la cloaca, el **huevo** ya tiene todas sus partes. La hembra lo expulsa mediante contracciones musculares.



SEBASTIAN RODRIGUEZ

PARA GENIOS CURIOSOS

¿Cómo se forma el huevo?

El **óvulo** –al que llamamos comúnmente **yema**– comienza a circular por el **oviducto**. En la primera parte de este órgano se rodea de una membrana gelatinosa y transparente: la **albúmina** (es la **clara**). Sigue descendiendo y en la parte inferior del oviducto se forman la **membrana coclear** y la **cáscara** (ver ficha N° 4). En las gallinas este proceso dura alrededor de 20 horas.

¿Todas las aves ponen la misma cantidad de huevos?

No. Las **aves acuáticas**, como por ejemplo los patos, ponen las nidadas más grandes: hasta 20 huevos. Los **buitres** y **cóndores** ponen uno o dos; las **palomas**, siempre dos y los **pingüinos** ponen primero uno y, después de cuatro o cinco días, otro más.

PARA CONFUNDIR AL ENEMIGO

ART WOLFE / TONY STONE

Cuando hay que salvar la vida, los animales no ahorran en trucos, ni en astucias. Algunos se disfrazan de ramas u hojas. Otros usan colores que los confunden con el ambiente, y están también los que juegan con la luz y las sombras para engañar a sus más temidos enemigos.

Un color para cada ocasión

Un camaleón puede cambiar de color en menos de dos minutos. No sólo lo hace para camuflarse y pasar inadvertido, sino también para regular la temperatura corporal, asustar a sus rivales y conquistar a sus posibles parejas.

El camaleón es un cazador muy paciente y preciso: puede esperar horas a su presa, se queda inmóvil hasta estar seguro de atraparla.

Cola

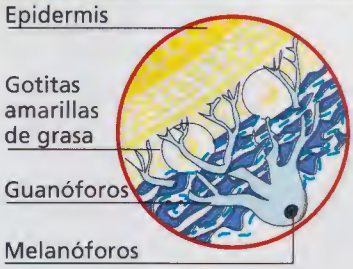
Larga y muy móvil, la utiliza como "quinta pata".

Pata

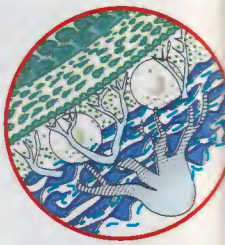
La disp
dedos,
gancho
sujetar
ramas.
perma
horas,
confun
vegeta

Así trabaja la piel

Entre las células de la piel hay *gotitas de grasa amarillas*, unas células especiales incoloras llamadas *guanóforos* y otras que determinan el color: *los melanóforos*.



Cuando el camaleón se coloca sobre una superficie clara, la luz se refleja en las gotitas amarillas y su piel toma este color.



¿Pez o alga?

El **dragón de mar**, una especie de hipocampo que vive frente a las costas de Australia del Sur, tiene el cuerpo aplanado, las aletas completamente transparentes y los ojos ocultos por rayas blancas y negras. De su piel se desprenden largas prolongaciones que le dan al animal el aspecto de un conjunto de algas. Una curiosa forma de pasar inadvertido ¿no te parece?

FABIAN SLONGO

Ojos

Protegidos por párpados gruesos, son móviles: pueden girar 180°. La vista es independiente: mientras un ojo mira hacia adelante, el otro puede mirar hacia arriba, hacia atrás o al costado.

Lengua

Es larga y pegajosa. Con ella captura sus presas: insectos y otros animales pequeños.

Mariposa

Una de las presas del camaleón.

...osición de los ... en forma de ..., le ayuda a ...se de las ... Así ...nece largas ...inmóvil y ...dido con la ...ción.

Si, en cambio, se acerca a una superficie oscura, los melanóforos extienden sus pigmentos y los guanóforos reflejan luz azul. Su piel se oscurece.

Cuando los colores reflejados son amarillos y azules el color de la piel se vuelve verde.

MÁS DATOS

- Los **insectos palos** llegan a medir hasta 30 cm de longitud y pueden permanecer inmóviles durante varias horas. Cuando se desplazan, lo hacen tan despacio, que parecen pequeñas ramas movidas por una leve brisa.
- El **espectro de Macleay** es un insecto palo que vive en Australia. Recién nacido, su cuerpo imita al de una

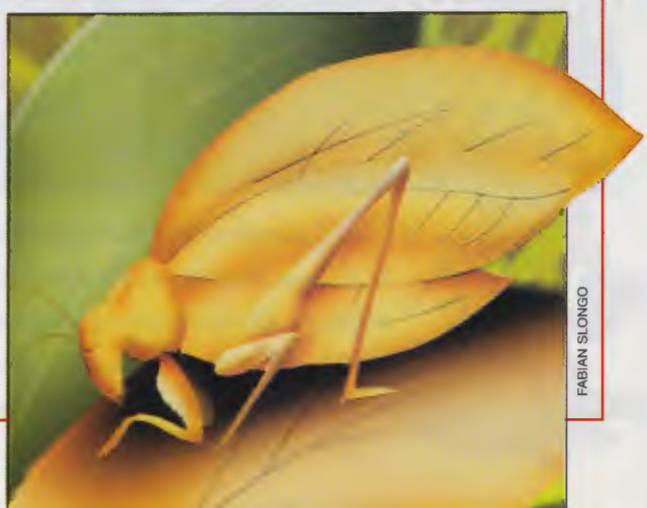
FURGI

hormiga, luego dobla el abdomen sobre el tórax e imita a un escorpión, y finalmente, cuando llega a adulto, se parece a una rama seca y arrugada.

- Para pasar inadvertidos, las **ranas** y los **sapos** toman el color del ambiente que los rodea.
- El **cangrejo decorador**, (*Oregonia gracilis)* vive en la costa noroeste de los Estados Unidos y usa un curioso mecanismo para pasar inadvertido: pone sobre su caparazón restos de esponjas y algas.

Un disfraz muy eficaz

Muchos **insectos** adoptan la forma y el color de pequeñas ramas u hojas. Así engañan a sus predadores que son, por lo general, pájaros u otros animales carnívoros. Protegidos por estos disfraces, escapan a las hambrientas bocas que no se acercan a ellos pensando que son vegetales.



FABIAN SLONGO

Cuestión de estrategia

Existen diferentes estrategias para camuflarse y pasar inadvertido: las rayas, los colores semejantes al ambiente y los tonos oscuros y claros en determinados lugares del cuerpo. El **okapi**, un "primo hermano" de la jirafa, no desaprovecha ninguno de estos recursos; utiliza todos para evitar ser descubierto. Sus patas y ancas rayadas descomponen su silueta y la hacen menos visible sobre cualquier fondo. Los pelos de su lomo, bien renegridos, y los de su vientre, de color claro, determinan un juego de sombras que le permite confundirse con la vegetación.

FABIAN SLONGO

PARA GENIOS CURIOSOS

¿Por qué los osos polares son blancos?

El pelaje blanco de este mamífero es la coloración perfecta para confundirse con el paisaje nevado del **Ártico**. El enemigo principal del oso es el hombre, con el que poco puede luchar. Sin embargo, el oso usa la estrategia del camuflaje para cazar y acercarse a las focas sin ser visto. Además de su color, recurre a otra técnica: se "pega" al hielo y se arrastra lento y silencioso hasta el lugar en donde está la presa.

¿Cuál es la diferencia entre mimetismo y camuflaje?

Utilizando el **camuflaje**, el animal intenta pasar inadvertido, confundiéndose con el ambiente que lo rodea. En cambio, con el **mimetismo**, imita la forma y el color de un objeto inanimado o el movimiento y la anatomía de un animal que infunde temor a su enemigo.

INGENIOSOS CONSTRUCTORES

PETER POULIDES / TONY STONE

Todos los animales buscan un lugar donde vivir. Algunos aprovechan huecos naturales. Otros, en cambio, trabajan mucho para construir "la casa" que les dará protección y abrigo a ellos y a sus hijos.

Un nido de burbujas

El pez Betta, conocido como "combatiente", es muy agresivo y ataca a cualquier intruso que quiera apoderarse de su nido, al que defiende y vigila atentamente.

1
Antes de fecundar a la hembra, el macho construye el nido con burbujas de mucus que él mismo fabrica. Las burbujas se pegan y flotan como una "balsa".

2
El macho envuelve con su cuerpo a la hembra. Ella arroja los óvulos y él los fecunda con sus espermatozoides.

3
Cuando se unen los óvulos y los espermatozoides, se forman los huevos. El macho los toma con su boca y uno por uno los lleva hasta el nido.

4
Los huevos se adhieren a las burbujas de mucus que forman el nido. El macho los cuida hasta el nacimiento de los hijos.

SEBASTIAN RODRIGUEZ

Los pájaros tejedores

HERNAN GOÑI

Existen diferentes especies de pájaros tejedores, pero todos se caracterizan por su capacidad de hacer nudos con el pico y las patas. Los **machos** construyen el nido entrelazando y anudando tiras de hojas. Una vez terminado el nido, si la **hembra** lo acepta entra en él y coloca en su interior hierbas suaves y plumas. Con ellas fabrica un "colchón" en donde incubará los huevos.

MÁS DATOS

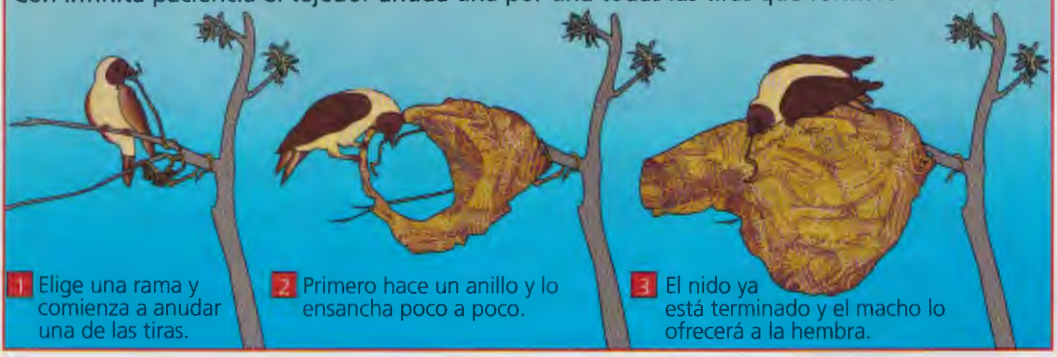
- El ave conocida como **salangana ronquera**, que vive en las cuevas de Malasia e Indonesia, debe trabajar mucho y construir su nido varias veces porque el hombre se lo roba. Estos pájaros, parientes de las golondrinas, hacen sus nidos exclusivamente con saliva. Los nidos son depredados y vendidos a restaurantes del Lejano Oriente, como verdaderas exquisiteces. Con ellos se prepara la famosa "sopa de nido de golondrina".
- Las **hormigas sastres** hacen sus nidos con hojas frescas.

FURGI

Varias obreras doblan una hoja y la sostienen con sus mandíbulas. Mientras tanto, a través de los bordes de la hoja, otras obreras hacen pasar una larva que está a punto de encapullarse. La seda que produce la larva sella la hoja y la transforma en un verdadero nido.

Así trabaja el tejedor

Con infinita paciencia el tejedor anuda una por una todas las tiras que formarán su nido.



1 Elige una rama y comienza a anudar una de las tiras.

2 Primero hace un anillo y lo ensancha poco a poco.

3 El nido ya está terminado y el macho lo ofrecerá a la hembra.

SEBASTIAN RODRIGUEZ

Un hogar con muchos ambientes

Los **conejos silvestres** construyen madrigueras subterráneas formadas por túneles y cuevas. En las cuevas, las hembras hacen los nidos con pasto y pelo. Los **túneles** tienen salida al exterior. Por uno de ellos se asoma el **macho vigía**. Si hay peligro, sale y golpea el suelo con las patas. El terreno, ahuecado por la madriguera, sirve de caja de resonancia que amplifica el sonido. Los demás conejos lo escuchan y corren a esconderse.

JORGE FANTONI

PARA GENIOS CURIOSOS

¿Producen algún beneficio las madrigueras de los castores?
Los castores pueden resultar muy dañinos, porque talan árboles para hacer sus nidos. Sin embargo, esto tiene algunos efectos beneficiosos. En el **lago** de la **represa** que construyen viven plantas y animales que forman verdaderos **ecosistemas naturales**. En éstos, a través de los **ciclos del carbono** y del **nitrógeno**, el suelo se enriquece. Algunas de las mejores tierras de cultivo, en el norte de los Estados Unidos, existen gracias al trabajo de los castores.

¿Cómo es el nido de la araña migala?
La araña migala cava un túnel en el terreno y allí se esconde. Con tierra y con la seda que fabrican sus glándulas, construye una especie de puerta con la que tapa el túnel. Cuando pasan por allí insectos u otros animales pequeños, la migala abre la puerta, sale rápidamente y captura su presa.

CÓMO NACEN LOS MAMÍFEROS

ART WOLFE / TONY STONE

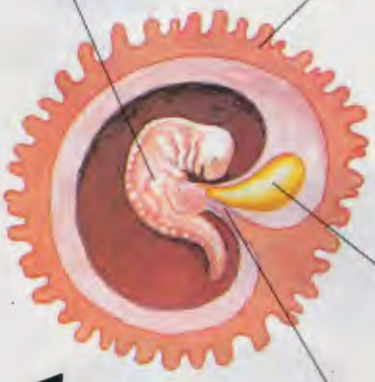
Los mamíferos placentarios, comienzan su desarrollo dentro del vientre materno. La placenta es el órgano que los relaciona. Gracias a ella, el alimento y el oxígeno pasan de la madre al feto, a través de la sangre. De la misma forma, pero en sentido contrario, son eliminadas las sustancias tóxicas para las crías.

La gestación de los mamíferos

No en todos los mamíferos la gestación se completa en el mismo tiempo. Por ejer
en los gatos dura alrededor de sesenta y cinco días.

2 **22 DÍAS**

Se han desarrollado la cabeza, los ojos y las cuatro patas.



1 **18 DÍAS**

El embrión, unido a la membrana vitelina, extrae de ésta su alimento.

Así se desarrolla un niño

Un bebé humano tarda nueve meses en desarrollarse y nacer.

6 SEMANAS

Comienzan a desarrollarse los brazos y las piernas.

4 SEMANAS

Ya se formaron el sistema nervioso y la columna vertebral.

mplo,

4 **40 A 45 DÍAS**

Ya está completamente desarrollado el esqueleto. Sólo faltan 20 días para el nacimiento.

3 **28 DÍAS**

El feto mide alrededor de 3 cm. Ya tiene desarrollado todos sus órganos internos.

4 MESES

El bebé mide alrededor de 18 cm y se mueve dentro del útero.

7 MESES

Ya está totalmente formado; sólo le falta aumentar de peso.

MÁS DATOS

- Los animales **herbívoros** tienen hijos, por lo general, en primavera, cuando la vegetación está dando sus primeros brotes.

- En la mayoría de los **mamíferos**, las hembras sólo pueden ser fecundadas

MIGLIARDO

en determinadas épocas del año. Se supone que estos **ciclos reproductivos** tienen que ver con fluctuaciones ambientales que determinan cambios hormonales internos; éstos producen el deseo de aparearse.

- El **útero** es el órgano encargado de albergar al embrión durante todo su desarrollo, y la **placenta** (un órgano formado fundamentalmente por vasos sanguíneos) transporta el oxígeno y el alimento a través de la sangre materna.

- Existen diferentes tipos de úteros: las perras, gatas y ratas tienen **útero bipartido**, que aloja varios embriones. En cambio, las hembras de los monos primates y de los humanos tienen **útero simple**, preparado para alojar un solo embrión. Por esta razón, el caso de mellizos o trillizos no es lo habitual.

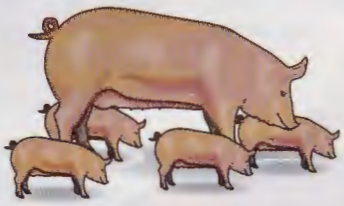
¿Cuántas crías tienen?

Cada especie de mamífero tiene una cantidad mínima y una máxima de crías. Algunas exceden el máximo y baten récords increíbles.

La mulita tiene entre 8 y 10 crías, raramente 12. Nacen todas idénticas y del mismo sexo.

El perro tiene entre 5 y 10 cachorritos, pero una perra, en EE.UU., batió el récord en 1945; tuvo 23 crías.

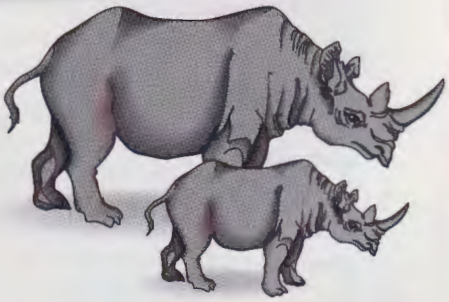
La mara generalmente tiene una cría, pero puede llegar a parir 3.



Las cerdas paren entre 4 y 12 crías, aunque el récord mundial fue de 34 cerditos nacidos en Dinamarca, en 1961.

El oso hormiguero tiene sólo un hijo. No se conocen casos de nacimientos en cantidad.

La ballena, el delfín, el rinoceronte y la jirafa suelen tener una cría, raramente 2. En el caso de la ballena y el delfín, un 1% son gemelos.



SEBASTIAN RODRIGUEZ

PARA GENIOS CURIOSOS

¿Cuál es la diferencia entre mellizos y gemelos?

Los **gemelos** se forman de la unión de un óvulo con un espermatozoide. Son siempre del mismo sexo y tienen el mismo material genético.En cambio, los **mellizos** se originan cuando, al haber dos óvulos, cada uno es fecundado por un espermatozoide distinto. Pueden ser de igual o diferente sexo.

¿Es verdad que las mulitas tienen solamente gemelos?

Sí, porque todos los **embriones** se forman a partir de un mismo **óvulo**. En cada parto, según las especies, pueden tener cuatro, ocho o doce bebés y todos son del mismo sexo. Los pequeños nacen idénticos a sus padres, con los ojos abiertos y un caparazón blando que se endurecerá a medida que crezcan.

CASI HUMANOS

MANOI SHAH / TONY STONE

Es muy común escuchar que "el hombre desciende del mono", pero esto no es así. Los monos antropomorfos y el hombre tienen un antecesor común y, aunque es cierto que somos parecidos en algunas cosas, en realidad somos muy diferentes.

Por las ramas

El orangután pasa la mayor parte de su vida entre las ramas de los árboles y baja al suelo sólo para buscar su alimento o beber. Durante el día, hace largas caminatas buscando comida. Se alimenta principalmente de frutas, aunque también puede comer semillas, hojas, tallos tiernos, huevos, pichones y, si el hambre aprieta y la comida falta, los caracoles resultan un buen plato, que satisface y llena el estómago.

Entre pies y manos

Las **manos** y los **pies** del hombre y del orangután se parecen. Ambos tienen cinco dedos, tanto en los pies como en las manos, aunque entre las dos especies hay diferencias anatómicas y funcionales.

El orangután tiene el pulgar más corto que el hombre, pero sus otros dedos le permiten sostenerse con firmeza.

Los pies humanos no son prensiles (no pueden tomar o agarrar cosas); están adaptados para la locomoción en dos patas.

Un pariente muy cercano

El **bonobo** es aparentemente parecido al chimpancé; pero observándolo detenidamente se ven grandes diferencias anatómicas y de comportamiento. Vive en **África**, en las selvas húmedas del sur del río Zaire. Estudios bastante recientes demuestran que este mono comparte con el hombre más características que los otros antropoides. Por ejemplo, su notable capacidad para caminar en dos patas mientras usa las manos.

MÁS DATOS

● Los **bonobos** tienen la cara más plana que los chimpancés y el pelo que cubre su cabeza parece peinado con raya al medio. Bonobos y chimpancés comen cosas parecidas: frutos, plantas tiernas y pequeños animales. En cuanto a la **sensibilidad**, los bonobos son más semejantes al hombre: al parecer, captan situaciones de peligro que pasan inadvertidas para los demás monos antropomorfos. Durante el bombardeo de la ciudad alemana de Hellabrum, en la Segunda Guerra Mundial, todos los bonobos de un zoológico cercano murieron de miedo ante el estruendo; mientras que los chimpancés y los gorilas no se dieron por enterados y siguieron con sus actividades.

FURGI

De paseo con mamá

Se puede saber la edad de una cría de chimpancé observando la forma en que su mamá lo transporta.

Aproximadamente hasta los 7 meses, el bebé se traslada aferrado con manos y pies al regazo materno.

Sobre el lomo de su madre, el pequeño *cabalga* hasta que cumple los 2 años.

Al festejar su tercer cumpleaños, los pequeños se hacen más independientes; caminan cerca de su madre y a veces se toman de su mano.

SEBASTIAN RODRIGUEZ

El grandote de la familia

El **gorila** es el mono antropomorfo de mayor tamaño. Un macho adulto mide 1,80 m y pesa 220 kg. Uno podría pensar, con sólo mirarlo, que es un animal agresivo, pero únicamente ataca si se lo molesta. Vive en **grupos** gobernados por un **macho dominante**. Son exclusivamente **vegetarianos**. Comen tallos tiernos, frutos y flores con mucho néctar.

JOHN WARDEN / TONY STONE

PARA GENIOS CURIOSOS

¿Qué es la braquiación?
Es la **forma de locomoción** que usan algunos monos, por ejemplo, los orangutanes y los gibones. Se desplazan de rama en rama usando sus largos brazos.

¿Cuál es la diferencia fundamental entre los monos antropomorfos y el hombre?
Es el **lenguaje**. Una de las dificultades que encontraron los científicos para enseñar a hablar a los monos es su incapacidad para emitir los sonidos usados en el habla humana. Entre otros rasgos, el **descenso de la laringe** en el hombre permite la articulación del lenguaje humano. La laringe de los monos es mucho más alta y no les permite articular las palabras que caracterizan nuestro lenguaje. El hecho de que los monos no hablen no significa que no posean un sistema de comunicación con códigos propios y altamente efectivos.

CON ALAS PARA NADAR

ANDRES BONETTI

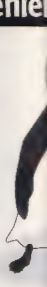
El propietario de esa rareza es el pingüino. No vuela, es lento, pesado y torpe al caminar; por eso lo llamaron "pájaro bobo". Pero quien le puso ese nombre no lo vio jamás en el agua. Allí mueve sus alas como las hélices de un avión y se convierte en un gran maestro del buceo y de la natación.

Contra el frío y el calor

Como los humanos, los pingüinos tienen sangre caliente y recursos para abrigarse o refrescarse.

Varias capas aislantes los protegen del frío. La externa está formada por las plumas; luego viene una capa de aire y, finalmente, una gruesa capa de grasa. Es como si se vistiesen con una polera, un chaleco, un saco y una campera.

Mantenie



Cuando las
están chatas
pegadas a la
ayudan a ma
el cuerpo ca
Igual que cu
cerramos la
de una habi
calefacciona

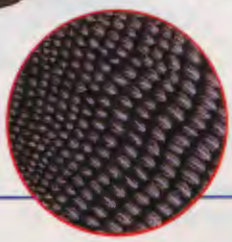
SEBASTIAN RODRIGUEZ

MÁS DATOS

- El pingüino puede nadar a velocidades que sobrepasan los **45 km por hora** y hacer volteretas en el aire semejantes a las que realizan los delfines.
- Es un excelente **buceador**, se sumerge para pescar y nada debajo del agua a unos 30 cm de la superficie. Cada tres o cuatro minutos asoma su cabeza para respirar.
- Además de la forma de las alas, de la disposición de las plumas y la estructura del esqueleto, los pingüinos tienen otras **adaptaciones para la vida acuática**: los dedos de las patas, unidos por una membrana, son muy útiles para la natación, lo mismo que su pequeña cola, que utilizan como timón.
- Se alimentan de diferentes especies de **peces** y **moluscos**. Entre sus principales predadores están las gaviotas, los petreles y las focas.
- Una **pareja** de pingüinos se mantiene unida durante años. Ambos comparten la construcción del nido, la incubación de los huevos y la cría de los pichones.

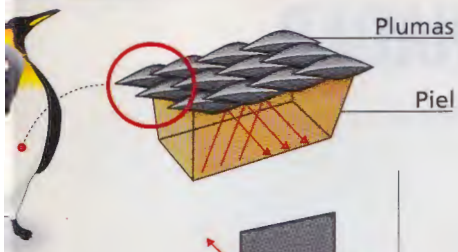
Hechas para volar o nadar

Si se comparan las **alas** de un pingüino con las de otra ave que volar, se encuentran varias diferencias. Las alas de las aves vola tienen **articulaciones** muy móviles y largas **plumas** que facilit vuelo. Las alas del pingüino son rígidas y con plumas cortas.

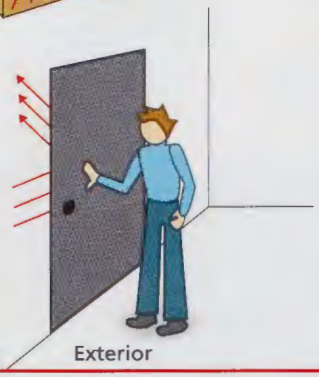


Las plumas del pingüino, pequeñas y ubicadas una muy cerca de la otra, están protegidas por una capa aceitosa que las hace impermeables.

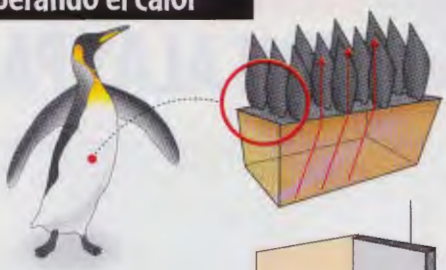
ndo el calor



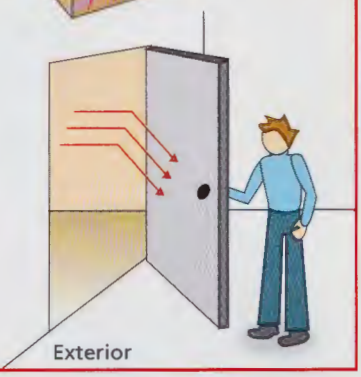
plumas
piel,
antener
liente.
ando
puerta
tación
da.



Liberando el calor



Para refrescarse, los pingüinos levantan sus plumas; así sale el calor que se conserva entre ellas. Sucede lo mismo cuando abrimos la puerta para ventilar un ambiente caluroso.



puede
doras
an el

Las aves voladoras tienen huesos huecos. Por eso su cuerpo es más liviano y se desplazan mejor en el aire. Los huesos del pingüino, macizos, le ayudan a sumergirse en el agua.

Las alas grandes no son útiles para nadar; ofrecen resistencia al agua y no dejan avanzar con rapidez.

ALDO CHIAPPE

TERRY SHEAN / SYGMA

La muerte negra

Casi todos los años, la negligencia o la imprudencia humana provocan derrames de petróleo en las costas y los que sufren las consecuencias son los inocentes animales, entre ellos, los pingüinos. Su plumaje, completamente empastado de petróleo, queda inutilizado como protección térmica en el agua. Pero además, al intentar limpiarse, las aves mueren intoxicadas.

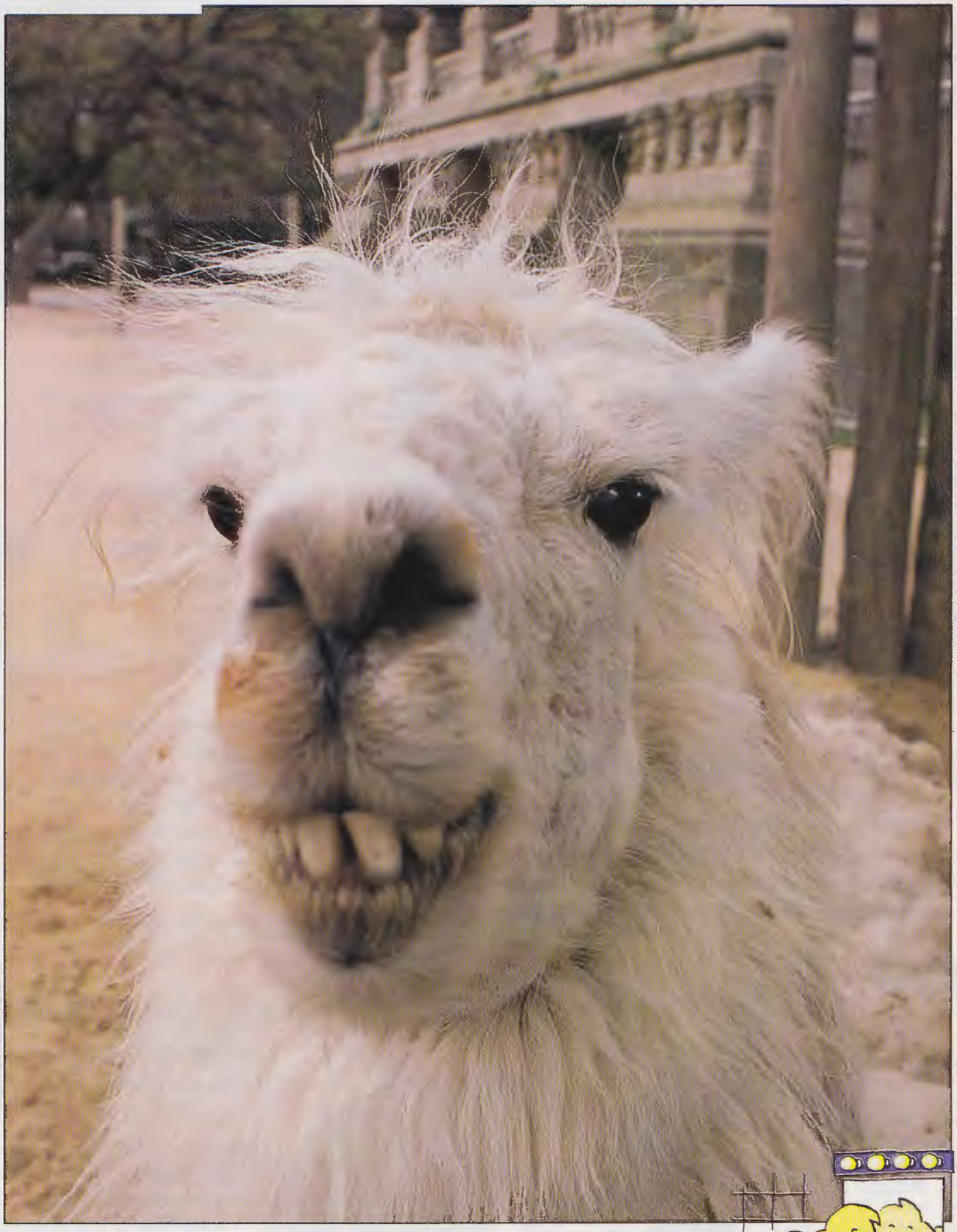
PARA GENIOS CURIOSOS

¿Dónde construyen sus madrigueras los pingüinos?

Los pingüinos viven en el agua gran parte del año, pero cuando llega la **época de reproducción** hacen sus nidos y crían sus pichones en tierra firme. Por ejemplo, en la **Argentina**, el **pingüino de Magallanes** nidifica en un amplio sector del litoral patagónico desde Tierra del Fuego hasta Chubut. Juntos, macho y hembra comienzan a excavar la cueva –un túnel de más de medio metro de profundidad– donde se refugiarán y nacerán los hijos. Cuando el nido está terminado, la pareja lo protege acumulando huesos, maderas, piedras y otros materiales en la entrada.

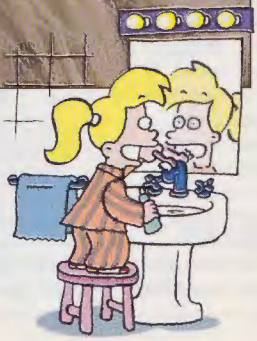
FURGI

¡A USAR LOS DIENTES!



MARIA EUGENIA CERUTTI

No todos los dientes son iguales, ni hacen el mismo trabajo. Hay dientes que cortan, otros que desgarran y otros que muelen. Su función principal es masticar y triturar los alimentos pero, en muchos casos, son una excelente herramienta para defenderse y atacar.

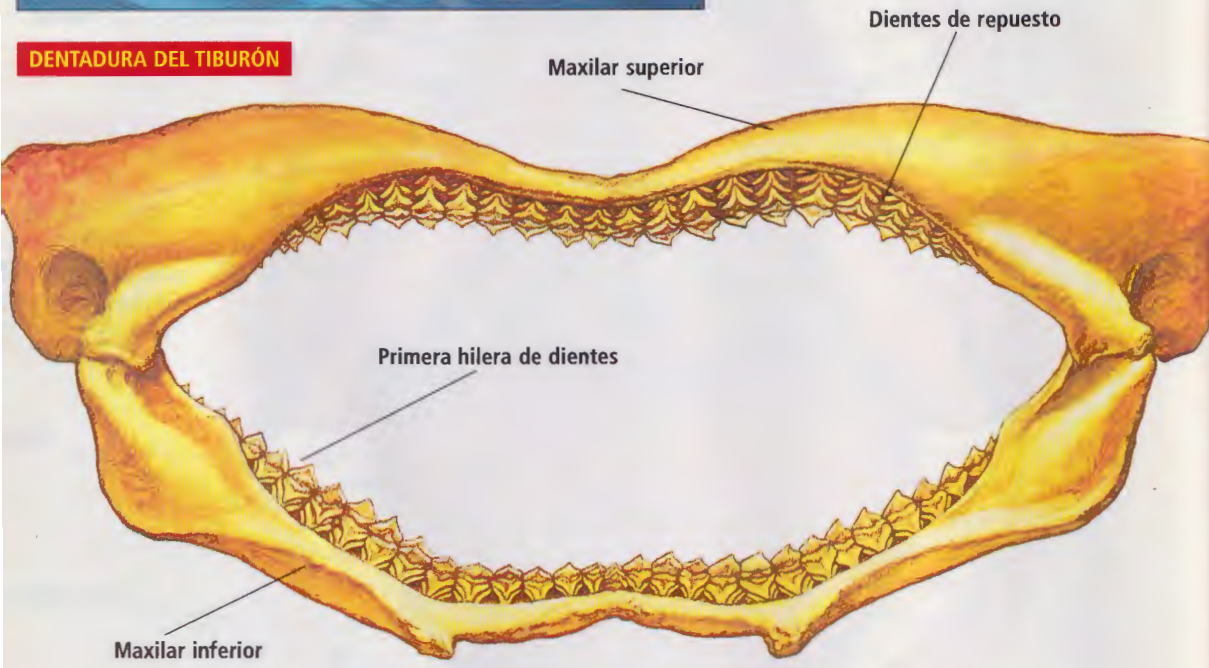


ILUSTRACIONES ALDO CHIAPPE

Dientes para siempre

Los dientes del **tiburón** cortan como navajas. Tienen **forma triangular** y se disponen en varias hileras. Cuando los dientes de adelante se gastan –y esto ocurre más o menos cada 8 o 10 días– los de la hilera que sigue crecen y los reemplazan. De esta manera el animal nunca se queda sin las "poderosas herramientas" que le permiten capturar a sus presas.

DENTADURA DEL TIBURÓN



Come, come todo el día

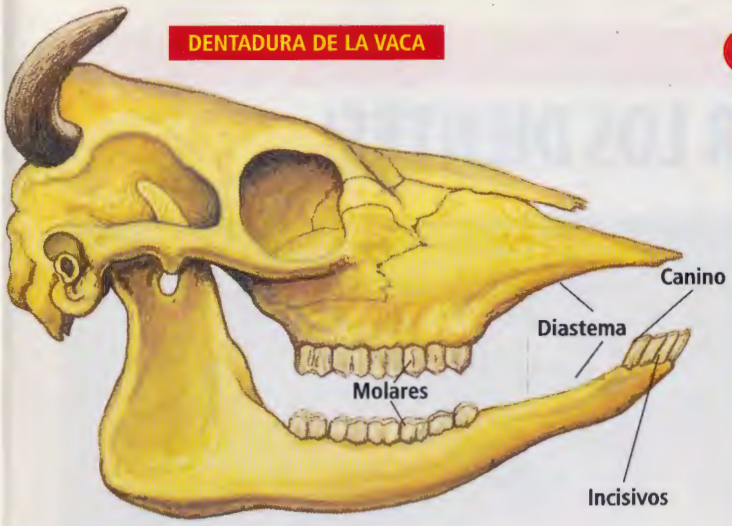
El conejo es un *roedor* y, como en todos los roedores, sus *dientes* crecen continuamente. Para poder gastarlos roe todo lo que encuentra a su paso: desde una tierna y rica zanahoria hasta una durísima y desabrida madera.

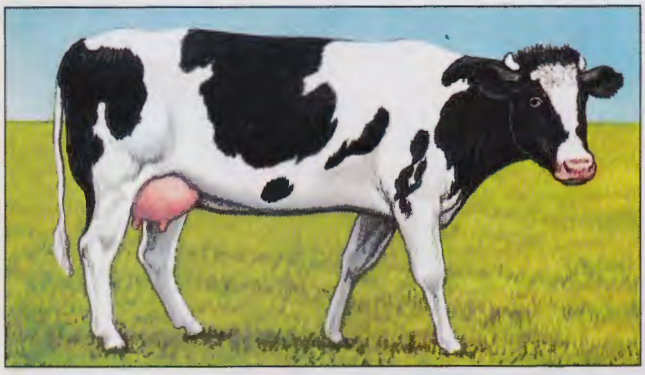
Diente por d

Maxilar inferior

Durante la masticación, la mandíbula inferior se mue describiendo u elipse. Las cres de los molares superiores e inferiores frota los alimentos y los mezclan co la saliva hasta convertirlos en una papilla.

DENTADURA DE LA VACA



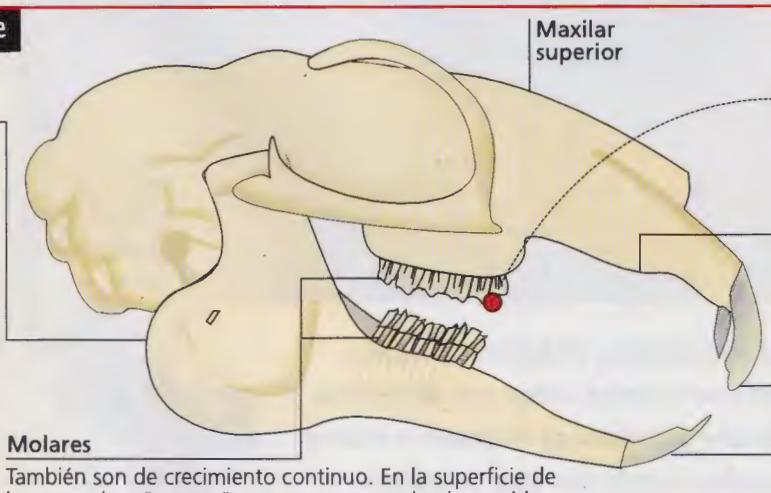


Mastica mucho con pocos dientes

La vaca tiene pocos dientes. En la **mandíbula superior** sólo tiene **muelas** y en la **inferior**, además de las muelas, posee **incisivos** y **caninos**. Sin embargo, se las arregla muy bien. Para morder y arrancar el pasto usa los incisivos y la encía endurecida de la mandíbula superior.

MÁS DATOS

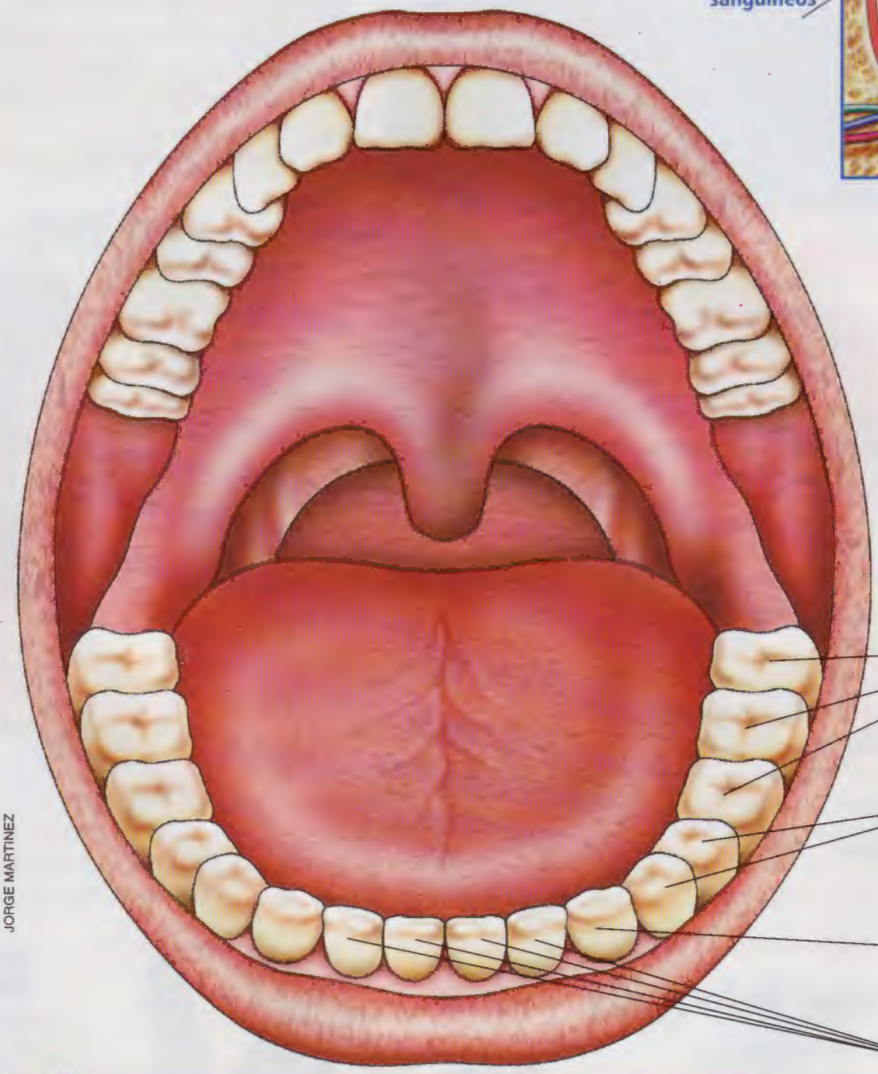
- Todos los **animales carnívoros** tienen dientes caninos muy puntiagudos. Se los conoce con el nombre de **colmillos**. Estos dientes no sólo les sirven para alimentarse; muchas veces se transforman en poderosas "armas" para atacar y defenderse.
- Los **roedores** necesitan gastar continuamente sus dientes incisivos. Si por cualquier motivo no logran hacerlo, éstos crecen demasiado y le impiden al animal mover la mandíbula.
- Algunas serpientes tienen **colmillos huecos** y a través de ellos inoculan el veneno a sus presas.
- Las enormes defensas de los **elefantes** no son colmillos, sino los incisivos superiores.
- El elefante tiene dientes enormes. La corona de sus muelas mide 30 cm de largo –¡sí, casi medio metro!– y 7 cm de ancho.
- Mirándole las muelas a un **caballo** se puede averiguar su edad. Cuanto más gastadas están, más viejo es el animal. De aquí viene el famoso refrán: *"A caballo regalado, no se le miran los dientes"*.



Nuestros dientes

Un recién nacido no tiene dientes pero, alrededor de los 6 meses, le aparece el primero: un incisivo inferior. Cuando un niño cumple 3 años ya tiene sus veinte dientes de leche.

Éstos se le caen entre los 6 y los 11 años y son reemplazados por los dientes definitivos. Los últimos molares, llamados "muelas del juicio", salen alrededor de los 18 años.



JORGE MARTINEZ

LOS DIENTES DE UN ADULTO

Son 32: en cada mandíbula hay 4 incisivos, 2 caninos, 4 premolares y 6 molares.

PARA GENIOS CURIOSOS

¿Para qué sirven nuestros treinta y dos dientes?
Los incisivos **cortan**, los caninos **desgarran**, los premolares y los molares **trituran** o **muelen** los alimentos.

¿Cuántas veces hay que ir al dentista?
Aunque no tengamos dolores, es conveniente visitar al dentista **dos veces al año** –cada seis meses–. Así podremos prevenir cualquier enfermedad de nuestros dientes.

¿Los dientes crecen?
Sí. Los dientes, igual que los huesos, crecen más o menos hasta los 18 años. Por eso es muy importante comer alimentos que contengan, sobre todo **calcio**, **vitamina C** y **flúor**.

¿Cómo se forman las caries?
Cuando las **bacterias** que forman la **placa dentaria** destruyen el esmalte.

LOS "SIN DIENTES"

ROBERTO CINTI

A todos estos animales se los llama comúnmente "desdentados". Sin embargo algunos tienen dientes, pero éstos son inútiles y no les sirven para masticar. Con dientes o sin ellos, los desdentados no se privan de nada. Son golosos y glotones y, a la hora de comer, se dan magníficos banquetes y llenan sus pancitas con sus alimentos preferidos.

Para él...¡sólo hormigas!

Guiado por su desarrollado sentido del olfato (40 veces superior al del hombre) el oso hormiguero utiliza alrededor de ocho horas diarias en buscar, encontrar y devorar su alimento: hormigas y termitas. El resto del tiempo, descansa.

La lengua –de hasta 60 cm de largo– tiene pequeñas espinas recubiertas de saliva pegajosa.

Este animal tiene un aspecto muy particular, con rasgos que lo hacen inconfundible. Su cuerpo voluminoso está protegido por pelos color castaño oscuro, con franjas negra y blancas en los costados. La cabeza termina en un largo y puntiagudo hocico. Es un animal pacífico, que nunca ataca. Cuando lo persiguen, huye, pero si se ve acorralado se defiende con sus garras

ALDO CHIAPPE

Una cola muy útil

La mayoría de los pangolines son arborícolas. Para trepar o desplazarse entre las ramas usan su larga cola como quinta pata.

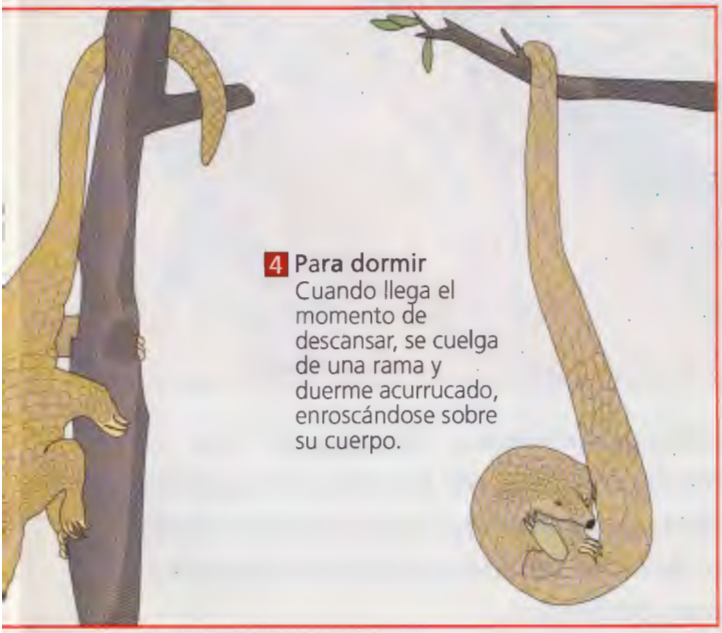
1 De rama en rama
La cola prensil es delgada pero fuerte. En la punta posee un *almohadilla* muy sensible con la que *tantea* las ramas de los árboles.

2 Para subir
Con la cola se sostiene del tronco mientras que con sus cuatro patas se desplaza hacia arriba.

3 Para bajar
El animal se desplaza rápidamente hacia abajo. La cola equilibra el peso del cuerpo.

SEBASTIAN RODRIGUEZ

Las patas tienen uñas poderosas y afiladas, que llegan a medir hasta 10 cm de longitud. Con ellas rompen los hormigueros.



4 Para dormir
Cuando llega el momento de descansar, se cuelga de una rama y duerme acurrucado, enroscándose sobre su cuerpo.

MÁS DATOS

- Los **desdentados actuales** se diferencian de los demás mamíferos porque tienen articulaciones especiales en las vértebras lumbares. Éstas les sirven de refuerzo cuando excavan con sus patas para buscar alimento.

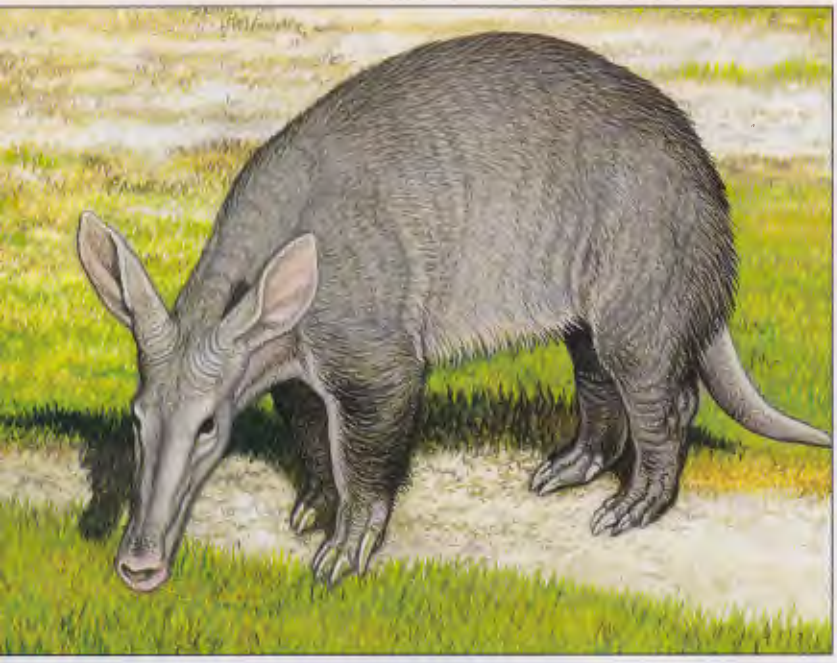
- Los **osos hormigueros** tienen un metabolismo muy lento y su temperatura corporal (32° C) es baja comparada con la de otros mamíferos terrestres. Estas dos características tienen que ver con su dieta, tan especializada y pobre en calorías.

- La **mulita** y otros armadillos también pertenecen a este grupo. Estos animales tienen dientes pero son tan pequeños que no les sirven para triturar los alimentos. Además de insectos y otros animales pequeños, comen vegetales de consistencia muy blanda.

FURGI

- Las mulitas son capaces de nadar, cosa muy curiosa si se tiene en cuenta el gran peso de su cuerpo macizo –entre 5 y 7 kg–. Logran hacerlo porque cuando entran al agua inspiran una gran cantidad de aire. Es como si tuvieran un flotador interno.

- Los **pangolines** habitan en diferentes regiones de **Asia** y **África**; también se alimentan de hormigas y termitas. Tienen una glándula salival que produce, cada vez que comen, casi medio litro de saliva.



Cerdo hormiguero

Así se llama comúnmente a este mamífero cuyo nombre científico es **oricteropo**. Vive en **África** y es de hábitos nocturnos. Igual que el oso hormiguero, se alimenta principalmente de hormigas y termitas pero, a diferencia de él, tiene algunos dientes. No posee ni incisivos, ni caninos, pero sí molares, que tienen forma cilíndrica y son de crecimiento continuo. Para alimentarse, sale por las noches y, ayudado por su olfato, busca los hormigueros. Cuando los encuentra, los rompe con sus garras y captura las hormigas con su larga y pegajosa lengua.

Entre los árboles

El **tamanduá**, muy parecido por su aspecto al oso hormiguero, se diferencia de éste porque es **arborícola**. Ayudado por su **cola prensil**, se desplaza por los árboles con gran agilidad, pero en el suelo camina con torpeza, como si fuese rengo. En libertad come hormigas, termitas, abejas y miel, pero en cautiverio acepta sin problemas fruta y carne.

ALDO CHIAPPE

PARA GENIOS CURIOSOS

¿Cuánto come la mulita?
La cantidad de insectos que cabe en los estómagos de las mulitas es asombrosa. En una de ellas se descubrieron 13.000 termitas y en otra,40.000 hormigas.

¿Qué otro animal pertenece a este grupo?
El **perezoso** también es un desdentado pero, a diferencia de sus parientes, se alimenta exclusivamente de hojas.

¿Los osos hormigueros comen todo tipo de hormigas?
No, hay un grupo de hormigas, las "comedoras de hojas", que eliminan sustancias químicas que ahuyentan a este animal.

¿Para que usan sus fuertes uñas las mulitas?
Para excavar en el suelo, buscar alimento y construir refugios donde paren y crían a sus hijos.

ANDAR A LOS SALTOS

RENEE LYNN / TONY STONE

MIGLIARDO

Los animales van de un lugar a otro de diferentes maneras. Los que tienen alas lo hacen volando. Los que no tienen patas se mueven arrastrándose, y los que tienen patas pueden correr, caminar o saltar. Y si de saltar se trata, en el reino animal hay verdaderos campeones.

Nacidas para saltar

Aunque son muy buenas nadando, las ranas nacieron para saltar. Tienen todo su cuerpo adaptado a este tipo de locomoción y pueden recorrer de un salto hasta 4 metros.

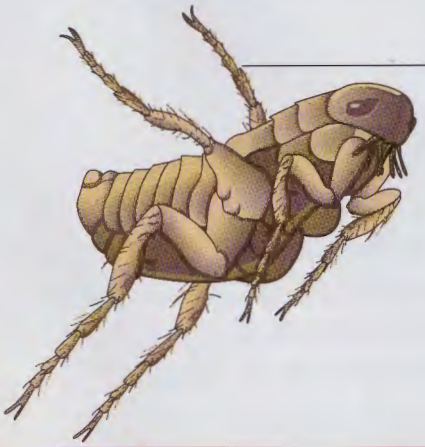
ALDO CHIAPPE

Pequeña campeona

Para subirse a un perro, una pequeña pulga es capaz de dar un salto de hasta 20 centímetros.

SEBASTIAN RODRIGUEZ

La columna vertebral de estos animales es corta y rígida. Está formada por unas pocas vértebras unidas entre sí. Esta característica asegura que, cuando la rana salta y se transporta por el aire, no se incline hacia los lados. Pero también sus cuatro patas están adaptadas para moverse de esa manera. Las posteriores, largas y con poderosos músculos, son las que utiliza para dar el envión. Mientras que las anteriores, cortas y fuertes, soportan el impacto en el momento de aterrizar. Una rana puede, al mismo tiempo, saltar, descubrir una presa, atraparla y comérsela.



Segundo par de patas

Es el que usa para saltar. Sus músculos, fuertes y muy desarrollados, levantan y sostienen al cuerpo en el aire.

MÁS DATOS

- Los **salmones** realizan largas **migraciones** desde el mar hasta los ríos, lugar donde pondrán los huevos para que nazcan sus hijos. Para llegar a su destino deben sortear numerosas cascadas que superan, en algunos casos, los tres metros de altura.

- Los **canguros** son muy torpes cuando se mueven a poca velocidad; esto se debe a la evolución de sus pequeñas patas delanteras, que no fueron "diseñadas" para caminar. Cuando quieren desplazarse lentamente hacen así: primero se agachan y colocan en el suelo sus patas delanteras. Luego, se apoyan en la cola, que usan como si fuese una "quinta pata", y por último dirigen lentamente, hacia adelante, sus dos extremidades traseras. En cambio, cuando quieren moverse rápidamente, levantan del suelo la cola y las patas delanteras y, extendiendo las traseras, realizan un salto de más de 10 metros de largo.

- Los **caballos** pueden andar con diferentes tipos de marcha: **paso**, **trote** y **galope**. Para poder saltar cualquier obstáculo un caballo debe moverse al galope.

- Los **escarabajos saltadores** llegan a saltar 30 cm de alto, mientras giran varias veces en el aire. Estos animales tienen una articulación muy flexible entre el tórax y el abdomen. Si en uno de sus saltos el insecto queda "patas para arriba", vuelve a saltar hasta posarse sobre sus extremidades.

- El **gálago**, un mamífero primate, es capaz de saltar, desde el suelo, 2,25 m, cantidad que triplica el récord de un atleta campeón de salto. Este animal tiene en sus patas traseras el doble de músculos que una pierna humana.

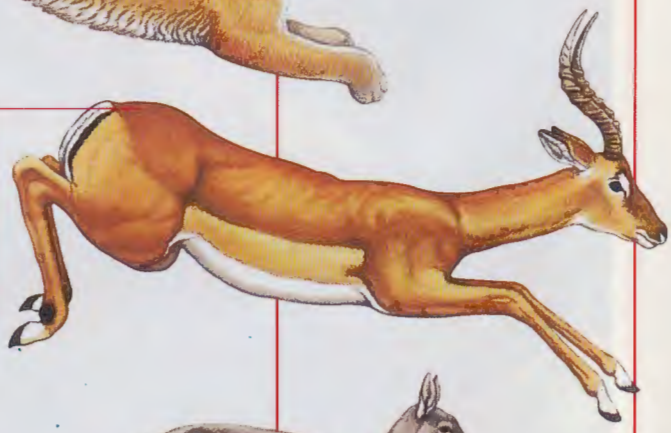
PARA GENIOS CURIOSOS

¿Por qué las pulgas saltan tan alto?
El salto de una pulga es extraordinario: equivale a **150 veces la longitud de su cuerpo**. Este insecto cuenta con un "órgano" especial ubicado en la base del segundo par de patas (Ver infografía). Este órgano, formado por una sustancia elástica que trabaja como un resorte, le permite a la pulga dar saltos verticales de hasta **20 centímetros de largo**. Estos insectos pueden soportar el impacto de dichos saltos gracias al exoesqueleto que protege su cuerpo.

Dime cuánto saltas...

Muchos animales tienen su cuerpo diseñado para moverse exclusivamente a los saltos. Pero hay otros –como el hombre– que pueden saltar grandes distancias sin contar con órganos específicamente adaptados para este tipo de locomoción.

Cuando un puma huye asustado puede agilizar su carrera dando saltos de hasta 11 metros de largo.



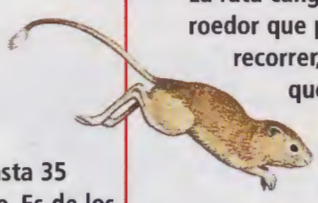
Si un impala se ve perseguido por un predador, da saltos muy seguidos, que pueden llegar a medir un largo de 12 metros.

Un canguro en plena carrera da saltos que cubren una distancia de hasta 14 metros.

ALDO CHIAPPE

Un campeón de salto en largo puede alcanzar una longitud de 9 metros y en salto con garrocha una altura de 6 metros.

GUSTAVO FAZIO



La rata canguro es un roedor que puede recorrer, cada vez que salta, una distancia de casi 4 metros.

La langosta salta hasta 35 centímetros de largo. Es de los pocos insectos adaptados a este tipo de locomoción.

VISITANTES MOLESTOS

Mosca vista al microscopio

PICCA-RAVAGLIA

En la cocina, en el baño, en el placard del dormitorio y en otros lugares de la casa viven escondidos, a veces sin que nadie los descubra, diferentes animales. Familiarmente los llamamos "bichos" y, aunque muchos son inofensivos –no atacan, no muerden, ni pican–, siempre los perseguimos porque, de una u otra forma, nos perjudican.

Mosquitos y más mosquitos

Para que un mosquito pueda reproducirse es necesario que encuentre un agua. Por eso, sobre todo en verano, es conveniente evitar que en balcones, terrazas y otros lugares de la casa quede agua estancada en distintos recipientes.

Tubo sifón
Le sirve para respirar y sostenerse bajo la superficie.

Larva

Se mueve en forma de zig-zag y permanece siempre sumergida.

Huevos

La hembra coloca en la superficie del agua entre 200 y 400 huevos.

Adulto

La cubierta quitinosa de la ninfa se abre y sale el mosquito adulto. Éste permanece sobre el agua hasta que sus alas se secan. Luego emprende vuelo.

SEBASTIAN RODRIGUEZ

¡Una cucaracha!

Es uno de los bichos caseros más conocidos y uno de los más antiguos. La cucaracha vive sobre la Tierra hace 300 millones de años. Le gustan los lugares oscuros, húmedos y cálidos, por eso las **cocinas** son los lugares ideales para sus nidos. Este insecto es **omnívoro**, es decir que come de todo, hasta papel y pomada para zapatos. No ataca, no pica ni muerde y, en cuanto nos ve, va corriendo a esconderse. Sin embargo, la perseguimos para exterminarla. Razones tenemos: la cucaracha puede ser **transmisora de algunas enfermedades**.

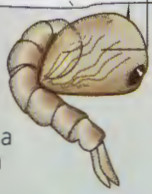
ALDO CHIAPPE

¡PICAN!

Sólo las hembras se alimentan de sangre. Es necesaria para que se desarrollen los huevos. Los machos succionan jugos vegetales.

Piel

Cubierta quitinosa

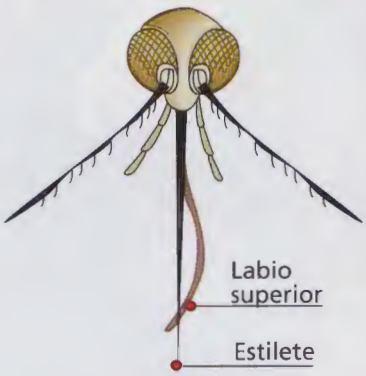


nfa

protegida una dura ierta inosa. Vive 3 o 4 días.

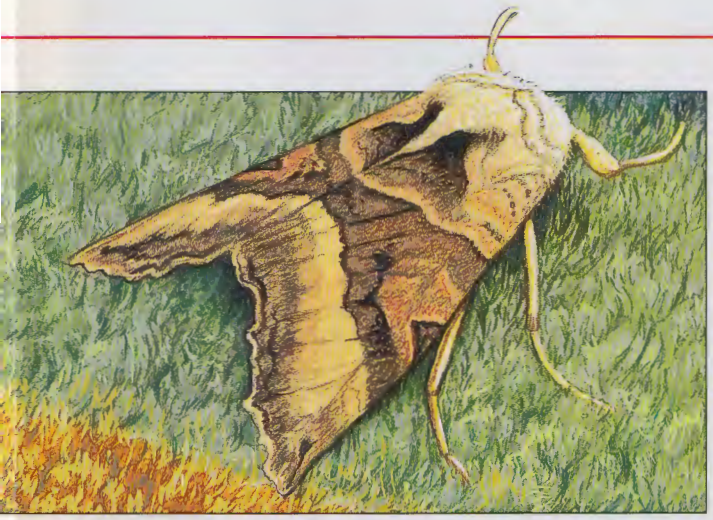
¿CÓMO?

La hembra perfora la piel de sus víctimas con el estilete y al mismo tiempo elimina su saliva anticoagulante. La sangre es succionada por el labio superior.



Labio superior

Estilete



ALDO CHIAPPE

Aplausos para la polilla

¿Quién no "aplaudió" alguna vez a una polilla, para cazarla? Este animal en apariencia inofensivo puede dejar un pulóver de lana como un colador. No es la polilla que conocemos la que hace los agujeros, sino sus hijos. Las **orugas de las polillas** se alimentan de la lana donde éstas ponen los huevos.

MÁS DATOS

- El **pececito de plata** es un insecto sin alas. Su cuerpo está recubierto de pequeñas escamas plateadas. Vive en lugares oscuros y come engrudo seco y cola de pegar. Por esta razón es el "terror" de las bibliotecas ya que, al alimentarse de la cola con que se pegan las hojas de los libros, dañan las encuadernaciones.

- Existen muchísimas especies de **pulgas**. Las más conocidas son las que atacan al perro, al gato y al hombre. Sin embargo, muchas aves también son parasitadas por estos insectos. En general, las pulgas de los mamíferos nunca atacan a las aves.

Es útil, pero nadie la quiere

Una casa con telarañas es sinónimo de suciedad, descuido y abandono; por eso, no bien aparece alguna en un rincón, la aspiradora o el plumero se encargan de hacerla desaparecer. Sin embargo las arañas son animales útiles. En sus telas quedan atrapados moscas, mosquitos, abejas, avispas y otros animales que sí pueden atacarnos. Aunque todas las arañas son venenosas, rara vez atacan y pican al hombre. Para que esto ocurra tienen que asustarse y actuar en defensa propia.

PICCA-RAVAGLIA

PARA GENIOS CURIOSOS

¿Qué es la pediculosis?
Es la **infestación** producida por los **piojos**, que parasitan a los mamíferos. Nuestro conocido piojo, que se aloja en la cabeza, es un **insecto**. Sus seis patas terminan en una especie de gancho, herramienta ideal para sostenerse fuertemente del cabello, por eso es tan difícil deshacerse de ellos. Los piojos se reproducen por **huevos** y éstos (**liendres**), se mantienen unidos al pelo gracias a una sustancia pegajosa que al endurecerse los sostiene.

¿Cómo podemos liberarnos de los piojos?
Hoy existen muchos productos, pero si éstos no dan resultado hay uno muy viejo que, aunque no es demasiado agradable, resulta bastante efectivo: enjuagarse la cabeza con dos partes de vinagre y una de agua.

MIGLIARDO

AVES DE NUESTRA TIERRA

ROBERTO CINTI

En la Argentina viven muchísimas especies de aves. Algunas abandonaron sus primitivos ambientes y se instalaron en las ciudades, poblando plazas y jardines. Otras, en cambio, fieles a su lugar de origen, allí nidifican y crían a sus hijos.

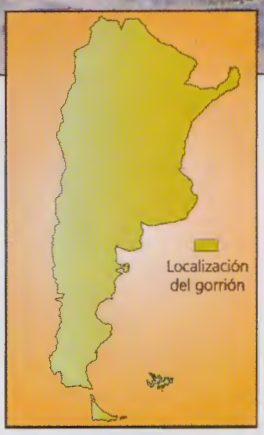
El terror de los pingüinos

La **gaviota cocinera** es un verdadero "cuco" para los pingüinos. Ronda las pingüineras buscando huevos y pichones a los que, a veces, logra capturar cuando los dueños del nido están distraídos. Es un ave muy voraz; carnívora por excelencia, también se alimenta de moluscos, cangrejos y peces. A éstos los pesca hundiendo la cabeza en el agua, mientras flota sobre la superficie con las alas semiextendidas.

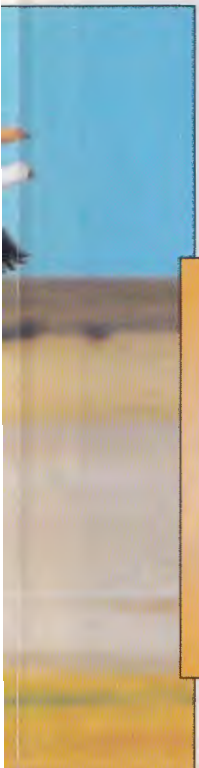
MAPAS: LUIS MALNATI

MARIA EUGENIA CERUTTI

Conocido por todos



No canta como una calandria, ni es vistoso como un cardenal pero... ¿quién no conoce al **gorrión**, un pájaro que habita en todo el planeta? Vuela muy bien, pero se desplaza más por el suelo que por el aire. Para ubicar su nido, cualquier lugar es bueno: un alero, una rama, el espacio entre dos tejas o un nido abandonado de otro pájaro. En su construcción trabajan el macho y la hembra. Usan los materiales más insólitos: palitos, hilos, trozos de tela, pelos y papel.



Una gran familia, allá en el sur

El **cauquén** vive en las llanuras patagónicas y fueguinas, en grupos de hasta 30 aves. Pacífico y sociable, se lleva bien con sus vecinos hasta la época de reproducción cuando se vuelve muy agresivo. El cambio se asocia con la formación de las parejas. Los machos compiten para conquistar a las hembras, librando verdaderos combates en los que abundan feroces picotazos.

MÁS DATOS

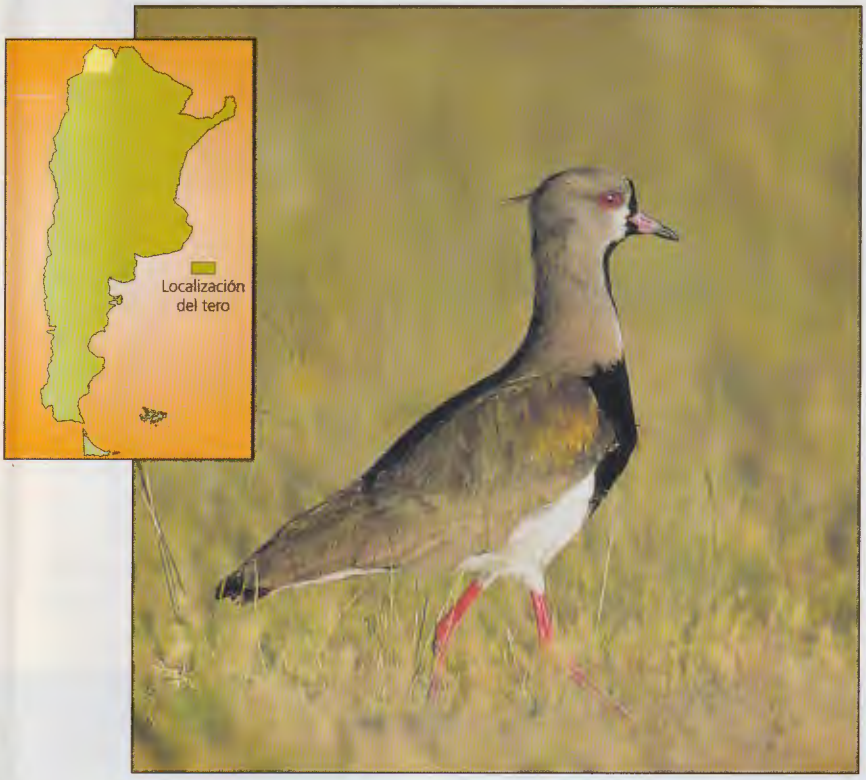
- El **aguilucho** –un ave de presa que habita en una vasta zona de nuestro territorio– es, muchas veces, injustamente perseguido. Una creencia popular dice que ataca animales domésticos; sin embargo, eso no es cierto. El aguilucho se alimenta principalmente de ratones, colaborando así con el control de estos roedores, que constituyen verdaderas plagas para la agricultura.
- Las **golondrinas** son aves voladoras por excelencia y, en general, sólo descienden al suelo cuando necesitan buscar materiales para construir el nido.
- El **benteveo**, uno de los pájaros que se adaptó a la vida ciudadana, no sólo cambió su hábitat sino también sus costumbres alimentarias. En la ciudad, aunque sigue capturando insectos, ya no pesca renacuajos y peces. Cambió esta actividad por la de picotear en los tachos y bolsas de la basura.
- A pesar de su gran tamaño, el pico del **tucán** es muy liviano. Está formado por una cubierta dura que protege una serie de celdillas llenas de aire. El ave lo usa para alcanzar frutos que se encuentran en ramas muy delgadas y flexibles, que no soportarían el peso de su cuerpo. El pico también le sirve para capturar huevos en nidos profundos como los del boyero, otra de las aves que habita en nuestro territorio.
- El ave más grande de nuestro país es el **ñandú**. Puede llegar a medir 1,80 m y pesar hasta 30 kg.
- Un gorrión vive alrededor de 20 meses, pero estudios especializados comprobaron que, en ciertas condiciones, llegue a vivir hasta 2 años.

PARA GENIOS CURIOSOS

¿Cómo se defienden las calandrias?
Los principales **enemigos** de las calandrias son las serpientes y algunos pájaros de presa, entre ellos el **caburé**. Cuando un caburé las ataca, todas se organizan para defenderse. Algunas emiten fuertes chillidos, mientras otras comienzan a perseguir al intruso hasta que éste abandona el lugar.

¿Por qué se dice que el zorzal es un pájaro sembrador?
Porque se alimenta de frutos, cuyas semillas elimina a través de la materia fecal. De esta forma contribuye a la **diseminación de las semillas** de plantas como el laurel, el ligustro y el tala, entre otros.

¿Quién es el pirincho?
Es un pájaro que habita en la Argentina, desde el norte hasta Chubut. Su dieta es carnívora; en la cabeza tiene un manojo de plumas totalmente despeinadas. Es por eso que a algunas personas con los pelos parados se los llama "pirinchos".



ROBERTO BUBAS

Una familia de tres

El **tero** tiene un comportamiento familiar muy curioso. Generalmente forma **parejas** y ambos padres cuidan el nido y los hijos. A veces, el tero es polígamo: un macho vive con dos hembras y los tres cuidan a los hijos sin preocuparse quiénes son los padres. Hay otro tipo de convivencia que es más común: una pareja más un tercer individuo, macho o hembra, que se ocupa de vigilar los alrededores del nido.

MAPAS: LUIS MALNATI

La gran cantora

La **calandria**, a pesar de ser muy famosa por su canto, era poco conocida para mucha gente. Hoy este pájaro ha conquistado las ciudades y se ha adaptado muy bien al ruido de los autos y al smog. No les tiene miedo a las personas y es muy frecuente verla en parques o jardines. Es un **animal carnívoro.** Come insectos y larvas. Pero suele picotear también algunos frutos; entre sus preferidos están los higos y las moras.

ANDRES BONETTI

HABITANTES DE LA NOCHE

FABIAN SLONGO

Cuando termina el día, muchos animales se refugian en sus nidos o cuevas y descansan hasta que nuevamente sale el sol. Pero hay otros que duermen de día y realizan todas sus actividades en la oscuridad. A éstos es difícil verlos, por eso te contamos cómo son.

La noche del cazador

Una lechuza se prepara para cazar a su presa. Con su vuelo silencioso se acerca a ella y la captura con sus poderosas garras.

1 La lechuza descubre a su presa por medio del oído. Luego inspecciona el terreno para comprobar que no haya ningún obstáculo en la línea de ataque.

SEBASTIAN RODRIGUEZ

MÁS DATOS

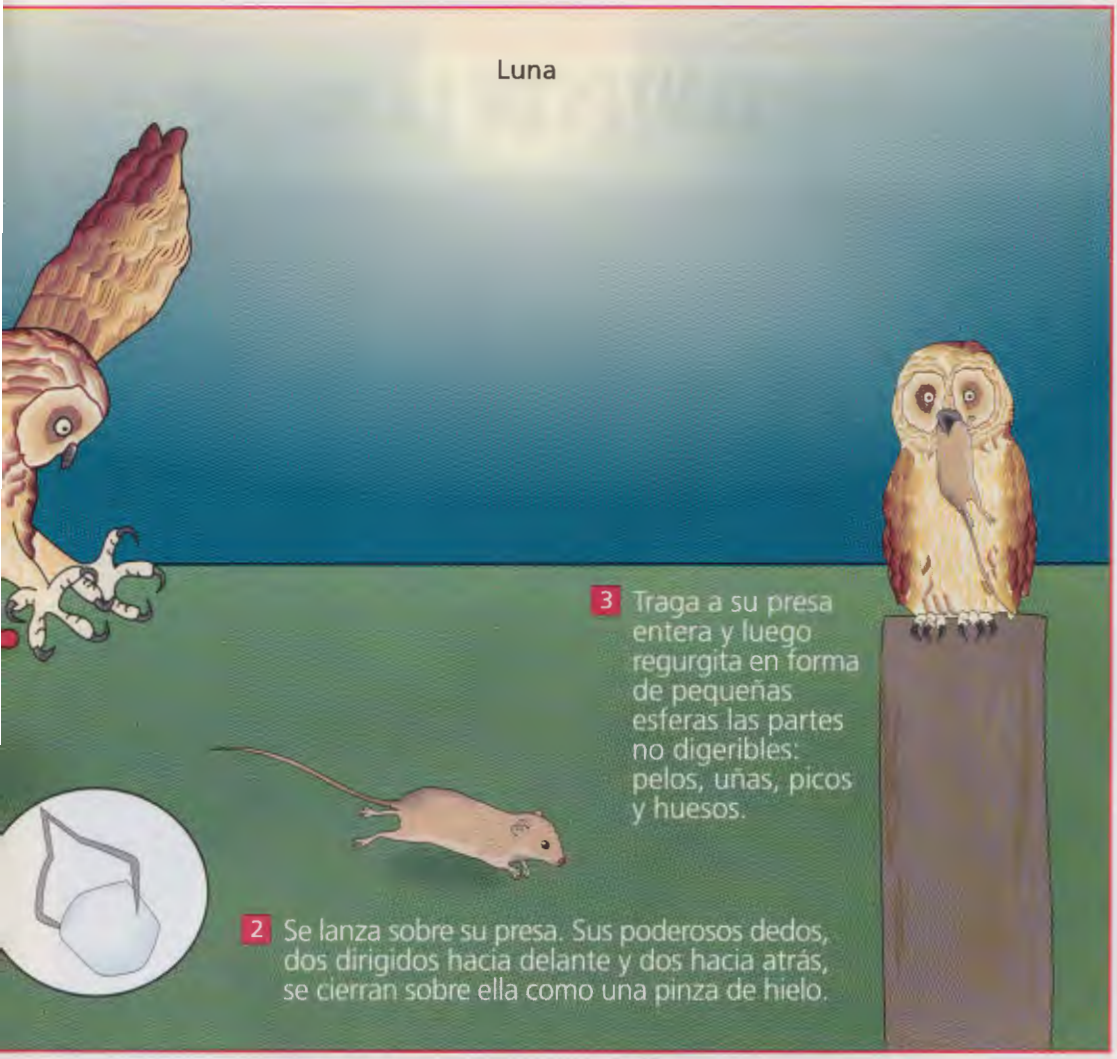
- La **comadreja** pasa el día dentro de su cueva. Allí se dedica a la "higiene personal", lavando con la lengua sus genitales y, si se trata de una hembra, también el marsupio. La "toilette" sigue así: con la pata previamente lamida se lava varias veces la cara y se peina. Una vez bien acicalada, espera la noche para salir a cazar; pequeñas aves, huevos, frutos, gusanos e insectos son su alimento.

- Los **caracoles** también son animales nocturnos. Durante el día, metidos dentro de su valva, se refugian entre las plantas. Al anochecer, salen y devoran hojas y tallos tiernos.

ARCHIVO CLARIN

¡Hay un ratón en mi casa!

Los ratones hacen su cueva en los lugares más raros: muebles viejos, el estante de una biblioteca o el interior de una cacerola que se usa poco. Durante el día están en ella y a la noche, cuando no hay ruidos, salen a buscar comida. No atacan, pero son peligrosos porque **transmiten enfermedades.**



PICCA - RAVAGLIA

Una vizcacha se asoma

La **vizcacha** construye su **madriguera** bajo tierra. Formada por varios túneles que comparten diferentes individuos, la madriguera es el lugar ideal para esconderse de los predadores, para parir y criar a los hijos. En su cueva pasa la mayor parte del día, durmiendo o arreglando los túneles ya construidos. Cuando anochece, asoma la cabeza por el agujero del terreno, que hace las veces de puerta, y sale para buscar sus alimentos: pastos y otros vegetales. En las noches de luna llena, con el ambiente muy iluminado, sale menos.

FABIAN SLONGO

Alas nocturnas

Cabeza abajo, colgados de sus patas, así duermen los murciélagos durante el día. Pero, a medida que avanza la tarde y la penumbra se va haciendo dueña del ambiente, comienzan a despertarse para salir a comer. Existen varias especies de murciélagos y cada una se caracteriza por tener una dieta diferente. Algunas son carnívoras: comen insectos, peces o anfibios. Otras, en cambio, prefieren un menú vegetariano: se alimentan de néctar y frutos.

PARA GENIOS CURIOSOS

¿Por qué el vuelo de la lechuza es silencioso?
Porque la lechuza tiene un tipo especial de **plumas** que la cubren desde la cara hasta los dedos. Estas plumas amortiguan el ruido que hace el cuerpo del animal –al rozar contra el aire– mientras está volando. El vuelo silencioso es una característica de muchas **rapaces nocturnas**. Sin él, les sería difícil capturar a sus presas, que tienen, por lo general, muy bien desarrollado el oído.

¿Cómo influye un cambio en el ambiente en los cazadores nocturnos?
Normalmente el puma, por ejemplo, duerme de día y caza al anochecer. Pero en cautiverio, si durante la noche se le ilumina la jaula, permanece dormido –como si fuera de día– y no realiza ningún tipo de actividad. Ni siquiera se despierta para comer.

LAS FOCAS Y SUS PRIMOS

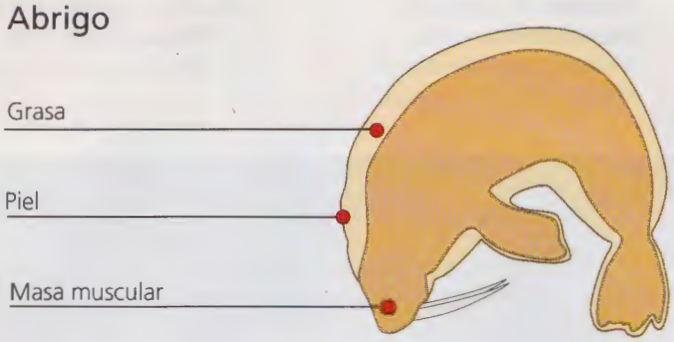
ROBERTO PERA / CLARIN

Aunque cada uno tiene su "personalidad", con sólo mirarlos nos damos cuenta de que pertenecen a la misma familia. Todos son simpáticos, gorditos y bigotudos. Nadan muy bien, pero caminan con torpeza. Son los pinnípedos: mamíferos marinos que se adaptaron a la vida anfibia.

Adaptaciones de la morsa

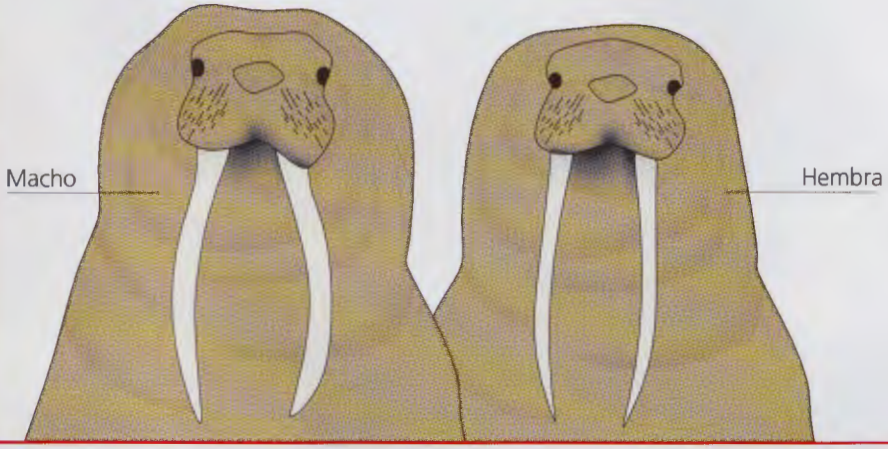
Un buen abrigo y un par de "picahielos" son dos de los elementos más útiles para vivir en los mares del Ártico.

Abrigo



Colmillos

En el macho, los caninos son más grandes y arqueados.



SEBASTIAN RODRIGUEZ

Uso de los colmillos

Alimentación

Con ellos raspa el fondo del limo para sacar los moluscos, crustáceos y equinodermos que le sirven de alimento.

Defensa

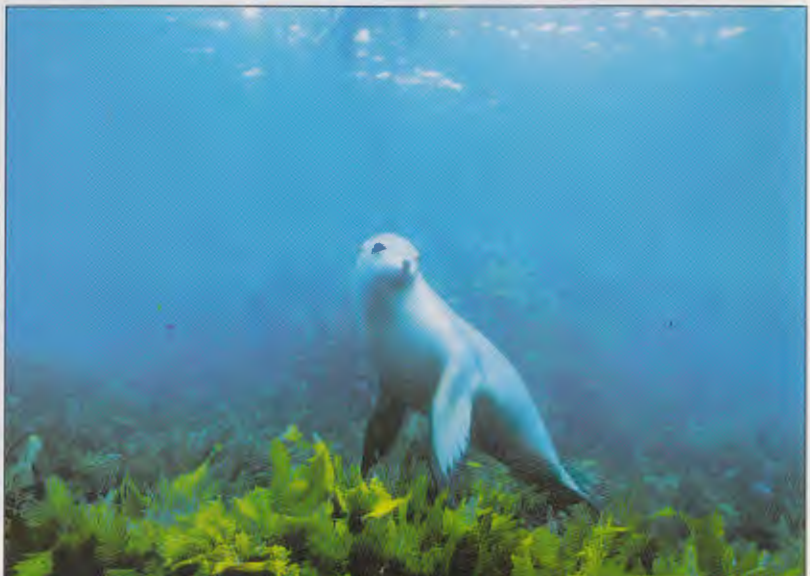
Al enfrentarse a otro animal, le sirven tanto de arma defensiva como de ataque.

Sostén

Los clava en el hielo y, como si fueran dos patas, los usa para avanzar y trasladarse de un lugar a otro.

Con ustedes: la foca

Las focas son capaces de sumergirse a grandes profundidades y aguantar la respiración por más de 20 minutos. Existen diferentes especies y cada una tiene sus preferencias a la hora de comer. Por ejemplo la **foca de Weddell** se alimenta de peces, la **foca leopardo** come pingüinos y otras focas más pequeñas, y la **foca de Ross** prefieren crustáceos, moluscos y algas.



STUART WESTMORLAND / TONY STONE

MÁS DATOS

- En Sudamérica, en las costas del océano Atlántico –desde el sur de Brasil hasta Tierra del Fuego– habita el **lobo marino de un pelo** o **león marino**. Pertenece, entre los pinnípedos, al grupo de los **otáridos**. Son animales muy sociables y se adiestran con facilidad. Este grupo de pinnípedos es el que, por lo general, "trabaja" en los circos y otros espectáculos semejantes. Para diferenciar un lobo marino de una foca basta con mirarle la cabeza. Los lobos marinos tienen orejas, las focas no.

- Las **morsas** son **pinnípedos odobénidos**; viven en el Ártico y se caracterizan porque sus dientes caninos están muy desarrollados: en los machos pueden medir hasta un metro.

- El nombre científico de la morsa es **Odobenus**, que quiere decir *"el que camina con sus dientes"*.

- Al nacer, la **cría de morsa** pesa unos 50 kilos. La hembra pare sobre el hielo y el recién nacido se interna con su madre en el agua. Los pequeños permanecen junto a sus padres durante dos años. Esto explica que la morsa se reproduzca sólo una vez cada dos o tres años.

Nacen los pequeños

Por lo general, las crías de los **fócidos** tienen al nacer un color muy diferente al de sus padres. Los **cachorros de elefante marino** son oscuros. Se los llama comúnmente "negritos". En cambio, el pequeño de **la foca gris** es totalmente blanco. Las **hembras** reconocen a sus crías a través del olfato y les dan de mamar una leche espesa y muy nutritiva que contiene un 50% de grasa.

JOHNNY JOHNSON / TONY STONE

PARA GENIOS CURIOSOS

¿Qué características tienen los pinnípedos?
Son mamíferos marinos que, a diferencia de otros –como, por ejemplo, las ballenas y los delfines– tienen una **vida anfibia**. Esto significa que no perdieron por completo la capacidad de vivir y moverse en tierra firme.

¿Qué animales son pinnípedos?
Los **lobos** o **leones marinos**, las **focas**, los **elefantes** y **leopardos marinos** y las **morsas**.

¿Cuáles son sus adaptaciones para vivir en el agua?
Las patas se han transformado en **aletas.** El cuerpo es **hidrodinámico** –está diseñado para moverse sin ofrecer resistencia al agua– y no tiene protuberancias ni órganos que sobresalgan. Para resistir las bajas temperaturas del agua, debajo de la piel tienen una gruesa **capa de grasa** que funciona como aislante, impidiendo que se disperse el calor del cuerpo. Cuando se sumergen, cierran los **orificios nasales** para evitar que el agua entre en la nariz.

Un grandote con trompa

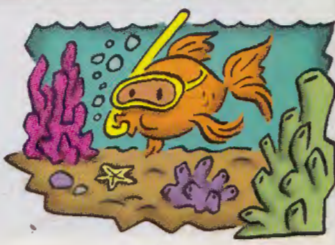
Entre los pinnípedos hay varios grupos. El **elefante marino** y las **focas** integran el grupo de los **fócidos**. El macho de la primera especie se diferencia de la hembra por tener la nariz prolongada en una especie de trompa, y por ser más grande y corpulento. Una hembra pesa 1000 kilos; en cambio, un elefante marino macho alcanza alrededor de 4000 kilos (¡sí, cuatro mil!). En nuestro país, la **Península Valdés** (provincia del Chubut) es uno de los apostaderos del elefante marino del Sur. Allí se instala esta especie para parir a sus hijos.

ANDRES BONETTI

BELLEZAS TROPICALES

MIKE SEVERNS / TONY STONE

Son los peces que viven, por lo general, entre los arrecifes de coral de los mares tropicales. Por sus formas y colores, son increíblemente llamativos. Pero no sólo esto los hace diferentes de los otros peces: también tienen costumbres y comportamientos muy particulares.



Un padre muy especial

En los caballitos de mar es el macho quien incuba los huevos.

1
Cuando llega la época de la reproducción, la bolsa se hincha y está preparada para recibir los 200 huevos que la hembra coloca en su interior.

2
Pasadas entre 2 y 6 semanas los huevos se han convertido en crías que se mueven dentro de la bolsa.
El macho se sostiene de un alga con la cola.

Las c
Al nac
superf
y llena
natato

3
El mac
hacia
tuviera
y una
despe

SEBASTIAN RODRIGUEZ

Cuando se enoja, pincha

Cuando está tranquilo y nada lo asusta, el **pez erizo** pasa casi inadvertido. Pero es suficiente que algo lo ponga nervioso o lo asuste para que se hinche como un globo y salgan a relucir, amenazantes, las puntiagudas **púas** que cubren su cuerpo. Este recurso lo usa para asustar a sus enemigos, y consiste en tragar agua o aire. Así, aumenta notablemente su tamaño natural. Otra característica de este pez es que tiene los dientes tan unidos que transformaron su boca en un pico. Con él captura moluscos y corales.

STUART WESTMORLAND / TONY STONE

rías
er, suben a la
cie a tomar aire
su vejiga
ria.

ho se inclina
atrás como si
contracciones
cría sale
dida.

1 cm

4

Luego nacen los demás en grupos de 5, el proceso de nacimiento puede durar 2 días.

¡Cuidado con el escorpión!

El pez escorpión es tan hermoso como venenoso. Su cuerpo está "adornado" por numerosas espinas huecas que tienen en su interior una glándula productora de *veneno*. Esta protección es muy efectiva a la hora de atacar y defenderse, ya que paraliza y mata a otros animales .

PICCA - RAVAGLIA

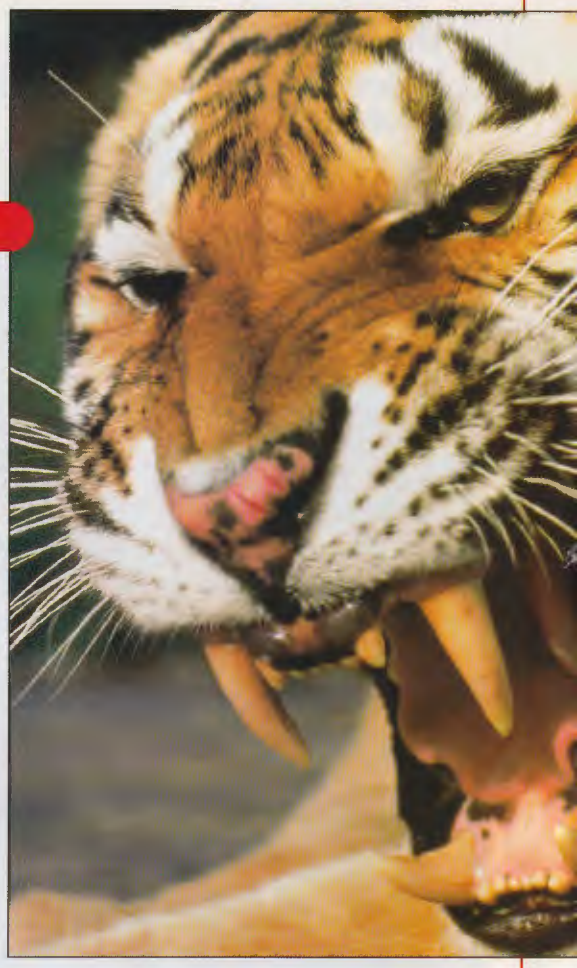
MÁS DATOS

- Después del cortejo y la fecundación, la hembra del **caballito de mar** introduce los huevos en la bolsa abdominal del macho. Un mismo macho recoge la puesta de varias hembras, hasta llenar su bolsa. Las paredes interiores de ésta, muy vascularizadas, envuelven los huevos para alimentarlos con las sustancias nutritivas de la sangre.

- El **pez cirujano** tiene cerca de la cola un órgano defensivo muy curioso. Se parece a un bisturí –de allí viene el nombre del animalito– y le sirve como herramienta de defensa. A fuerza de coletazos el pez consigue alejar a sus predadores.

EL UNIVERSO
PUEBLOS DEL MUNDO
LA ARGENTINA
LA VIDA DE LAS PLANTAS
EL MUNDO DE LOS ANIMALES
LA LUZ, EL AIRE, EL AGUA Y EL SUELO

1 Los vertebrados
2 ¿Cómo son los mamíferos?
3 Los invertebrados
4 Dueñas del cielo
5 Los reptiles
6 Millones de insectos
7 Los arácnidos
8 Entre el agua y la tierra
9 Los moluscos
10 Los peces
11 Los expertos cazadores
12 El cuidado de las crías
13 Los grandes viajeros
14 Entre picos y patas
15 Cambios muy especiales
16 La mejor defensa
17 Esos raros mamíferos
18 Aves de nuestra tierra
19 En busca de pareja
20 Vivir en sociedad
21 Con ustedes, ¡la vaca!
22 Visitantes peligrosos
23 Enemigos invisibles
24 Un amigo fiel
25 Maullidos y ronroneos
26 Mascotas diferentes
27 Cómo nacen las aves
28 Para confundir al enemigo
29 Ingeniosos constructores
30 Cómo nacen los mamíferos



FOCUS

31 Casi humanos
32 Con alas para nadar
33 ¡A usar los dientes!
34 Los "sin dientes"
35 Andar a los saltos
36 Visitantes molestos
37 Aves de nuestra tierra
38 Habitantes de la noche
39 Las focas y sus primos
40 Bellezas tropicales

Autores: Prof. Graciela C. Díaz, Leandro Sanz y Redacción Revista Genios..

Fe de erratas

Ficha 6: "Más datos": donde dice *"espiráculos, unos **tubitos**"*, debe decir *"espiráculos, unos **orificios**"*.

Ficha 8: *Más datos:* donde dice *"respiración cutánea, pulmonar y bucal"*, debe decir *"cutánea, pulmonar y branquial"*.